DELLA NATVRA
DELL'
V M I D O;
E DEL
S E C C O:

DELLA NATVRA
DELL' VMIDO,
E
DEL SECCO,
LETTERA

ALL' ILLVSTRISSIMO SIG.

FRANCESCO REDI

SCRITTA

DA GIVSEPPE DEL PAPA DA EMPOLI
Professore Straordinario di Medicina Pratica
nella Vniuersità di Pisa.

IN FIRENZE, per Vincenzo Vangelisti. MDCLXXXI.
CON LICENZA DE' SVPERIORI.

Nos qui ſequimur probabilia, nec vltra quàm id, quod veriſimile occurerit progredi poſſumus, & refellere ſine pertinacia, & refelli ſine iracundia parati ſumus.

Cicero Tuſcu. quæſt. lib. 2.

Si ergo non minus probabiles quàm quiſquam alius ſermones afferamus, oportet acquieſcere, cum cogitetis & dicentem, & vos iudices humanam habere naturam; vt de hiſce rebus veriſimilem ſermonem probantes deceat nihil vlterius quærere.

Plato in Timæo.

MIO SIGNORE.

Nfra gli altri grauissimi errori, i quali sogliono ingombrar la mente della maggior parte degli Vomini, vno (al mio credere) si è, che essendo eglino per propria naturalezza auidissimi d'intendere, e di sapere, questo loro feruente desio all'intelligenza di quelle cose solamente riuolgono, le quali o sono da noi medesimi, e dalla nostra natura, e costituzione lontanissime; ouuero radissime volte a i nostri sensi si rappresentano; poco apprezzando la cognizione, e l'intendimento di tante, e tant'altre naturali cose, le quali alla nostra essenza propriissime, e familiarissime sono, e le quali a i nostri sensi sempre sono esposte, e palesi: Laonde se qualche volta accade, che o solleuatasi in alto dalle terrene regioni fino fuori della vaporosa Sfera della Terra, o pure quiui giunta d'altronde qualche notabile porzione di materia, col semplice riflettere il lume solare, ci produca vna Cometa, vna Stella, o qualunque altro simile oggetto luminoso, e splendente: Se radunatasi in aria qualche terrestre esalazione bituminosa, e zul-

zulfurea, ed accendendosi per bagnamento della rugiada, o di altro vmido, così infocata trascorre per gli spaziosi campi dell'Aere, rappresentando vna gran Fiamma volante. Se la Luna scorta dal suo mouimento giugne talora ad infrapporsi tra 'l Sole, e 'l nostro Emispero, ed impedendo in tal guisa il passaggio a i lucidissimi raggi solari, fà che di mezzo giorno ci comparisca l'oscurità della notte. E finalmente se in qualunque altra maniera agli suogliati sensi degli Vomini si para auanti vn'effetto naturale sì, ma nuouo, ed inusitato, per molto ch'e' sia da noi remoto, ed alla nostra essenza poco, o nulla attenente; Contuttociò ecco che subito negli vmani petti si eccita la marauiglia, e poco dopo si risueglia in essi la brama d'intenderne le cagioni, alla quale volendo eglino soddisfar pienamente, non si acquietano già ad ogni debole coniettura, nè a qualsisia confusa intelligenza delle stesse cagioni, ma fin colà tentano di penetrare con le menti, doue lecito sia loro di rimirare suelato il magistero di somiglianti aborti della natura, il di cui rintracciamento con sì gran vaghezza intrapresero. Ma donde mai (dico io adesso) gli vmani intelletti posson dedurre così efficace motiuo, di douer' eglino altamente internarsi nelle speculazioni di effetti tanto stranieri? Mancano forse loro tante, e tante opere ammirande della natura, più a noi domestiche, e familiari, le quali facciano ad essi vn continuo cortese inuito a inuestigarne le recondite origini, a contemplarne gli ammirabili magisteri, e ad arricchirsi in tal guisa del prezioso acquisto del vero? O pure siccome auuiene quasi in tutte l'vmane merci, il di cui pregio, e 'l valore non già dall'vtile, o dall'onesto, ma dalla sola scarsezza, e rarità suole estimarsi; Così eziandio nelle Filosofiche contemplazioni debbonsi forse quelle sole soura tutte l'altre dignissime, ed vtilissime reputare, le quali si raggirano intorno alla cognizione di quei naturali effetti, che sono più pellegri-

gri-

grini, ed insoliti? Io so bene, che la Filosofia, al parere * del Seuerino Boezio, è quella dignissima, e nobilissima Donna, gli occhi della quale, essendo a guisa di viuo fuoco splendidi, e ardenti, molto più di lontano scorgono, che gli Vomini comunemente scorgere non possono; e la di cui statura alcuna fiata giugne sì in alto, che arriua non che a toccare, ma a trappassare lo stesso Cielo. Ma egli mi è noto altresi, che per detto * dello stesso Boezio la medesima Filosofia è di statura molto variabile, e che bene spesso si ristrigne in tal guisa, che non eccede la comune misura di vn'Vomo. Il che vale a dire, che i seguaci, e gli amatori di questa sourana Donna, debbono bensì talora solleuarsi con le speculazioni agli oggetti remoti, e stranieri; ma souente eziandio debbon fissare lo sguardo della mente nelle più basse, e prossime regioni, e contemplare gli effetti, che quiui accaggiono; E per auuentura con tanto più di efficacia, e di lodeuole curiosità in queste, che in quelle speculazioni debbono essi inoltrarsi, quanto più di biasimo, e di vergogna è ad vn Vomo filosofo l'ignorare queste che quelle. Ed io per mè credo al certo, che l'alma Natura delle cose tutte producitrice non poco si rida di noi, e degli studi nostri, qualora nella maniera suddetta sieno mal regolati; nè son lungi a credere, che l'istessa Natura per bocca di quella Vecchia, la quale argutamente beffeggiò il poco accorto Talete caduto nella fossa, schernisse insiememente con lui tutti quei Filosofi, i quali poco apprezzano la cognizione delle cose vicinissime, e familiari, dicendo loro. *Qua ratione ea quæ in Cœlis sunt te comprehensurum arbitraris, dum ea quæ ante oculos habes videre non vales?*

* Consol. della Filos.

* doue sopra.

Ed in vero che vn somigliante rammarico fu fatto in altri tempi da molti Vomini sauiissimi; onde a niuno è ignoto a tal proposito il detto di Diogene, e di Pacuuio. *Quod ante pedes est nemo spectat, Cæli scrutantur plagas.*

Ma non così (vaglia il vero) può da noi pronunziarsi contro i Filosofi del nostro secolo, infra i quali ven'à moltissimi, che di tutte le naturali cose egualmente sono diligenti, e cauti inuestigatori; e la nostra Toscana al pari di qualsisia Nazione, o Paese può girne altiera, e superba, come quella, che sempre è stata, ed è presentemente altresì feconda madre d'Ingegni nobili, e rinomati, e nel vero modo di filosofare espertissimi. E di cotale prerogatiua non è già vnica, e singolar cagione il Cielo di Toscana, il quale, non può negarsi, ch'e' sia dotato di vna temperie, al producimento di spiriti sì solleuati proporzionata, ma debbesi senza fallo la maggior parte dell'obbligo al Real costume de i Serenifs. nostri Regnanti, i quali tutti ed in ogni tempo furono, e sono efficacissimi, e potentissimi Promotori delle scienze, e delle buone arti, e spezialmente delle filosofiche discipline; Per la qual cosa se * Marco Antonino Imperadore chiamaua sommamente felice la Romana Repubblica, non per altro, se non perchè al di lei gouerno era posto vn Filosofo, cioè egli medesimo, che del nome di Filosofo si pregiaua. Può bene con altrettanta ragione la nostra Toscana vantare la sua totale prosperità, mentre da i di lei Principi è non solamente al segno maggiore apprezzata, e nelle loro menti sublimi coltiuata la Filosofia, ma la Filosofia istessa nella loro Serenissima Corte, e ne i loro Reali appartamenti à collocato la sua residenza, e'l suo soglio; dal che deriua, che tutti i più cari figliuoli di questa vera Maestra di tutte le virtù, sono con eccesso di liberalità quiui nudriti, e protetti, e per dir vero, quiui nati eziandio; de i quali per non istare adesso a raccontare la serie, ed il nouero, che troppo lungo sarebbe il far ciò; vuol ragione, che d'vno solo io faccia orreuole rammemoranza, cioè a dire

** nella sua vita scritta da se medesimo*

Di quel Sauio gentil, che il tutto seppe.

Dante Can. 7. Inf.

Parlo del famosissimo Galileo, il più inclito, e'l più eleuato spi-

spirito, che abbiano auuto le Scienze negli vltimi secoli, e
degno di essere annouerato tra i più dotti, e più saui Vomini Greci, e Latini, il quale anch'egli fu nella prefata Serenissima Corte dalla Filosofia partorito, ed in quella da benefica mano alleuato, e promosso: Ed o come bene sepp'egli conoscere, ed isfuggire quello errore, che poc'anzi io diceua commettersi dalla maggior parte degli Vomini, cioè d'affaticarsi nel rintracciare le cagioni solamente di quegli effetti della Natura, i quali o per la rarità, o per la lontananza si reputano dal volgo marauigliosi, e stupendi, e di poco curarsi d'intendere quegli, che a noi vicinissimi, e frequentissimi accadono! O quante perentro i suoi dottissimi scritti sono le ragioni, o quanti sono i motiui, e i confronti, che vn così fatto costume condannano per mal'accorto, ed erroneo! Chi mai delle cose Celesti, e degli oggetti, che in alto si mirano fu più ansioso, o più felice inuestigatore, di quel che fosse il gran Galileo, il quale intorno a tali materie vide, ed intese egli solo molto più senza paragone di quello che auessero visto, ed inteso tutti quanti insieme i Filosofi de' secoli già trascorsi: E pure egli stesso fu auidissimo rintracciatore de i più bassi, e più volgari lauori della Natura, nè disdegnò d'occuparsi altamente con le speculazioni nelle cose minime, e triuialissime, dalle quali per guiderdone di sì nobile intraprendimento ne trasse egli pellegrine, ed altissime cognizioni, e conseguenze certe, ed vniuersali, le quali poscia gli furono di felice scorta al discoprimento del vero intorno all'opre della Natura più marauigliose, e recondite: auuegnachè infallibile cosa sia, che dalla mano della stessa Natura non esce lauoro alcuno, per molto che semplice, e volgare egli ne sembri, il di cui magistero non sia nobile, ed ammirando, ed in cui non risplenda del Supremo Facitore l'imperscrutabile prouidenza.

E per auuentura egli è vero altresi, che nel produrre le co-

se minime, e consuete, la Natura si vale del lauorio più fino, e della più preziosa materia, ch' ella soglia adoprare giammai; il che sebbene non è dagli Vomini comunemente così giudicato, ciò depende solo dall'ignoranza del volgo insano, appresso del quale non altro che l'abbondanza, e la consuetudine, le cose ancora più ragguardeuoli fa apparire vili, e neglette.

Il perchè essendo io più, e più volte andato le sopraddette cose col pensiero riuolgendo, ed essendomi elleno parse corredate di vna infallibile verità, alla per fine deliberai, quantunque volte da nobile desio di sapere, o da incentiuo di laudeuole curiosità io mi sentissi incitato a fissare gli occhi della mente nel vasto libro della Natura, di vari, e d'infiniti caratteri ripieno, altrettante io douessi fare ogni possibile diligenza di leggere, e d intendere quello, ch' è scritto co i più volgari, e più consueti caratteri, credendo io certamente, che da essi sieno contenuti i più singolari, e più riposti segreti della Natura medesima.

Laonde così fatta deliberazione esequendo, pochi anni addietro mi venne fatto di rinuenire alcune cognizioni intorno alla *Natura del Caldo, e del Freddo*, effetti a noi familiarissimi, e comunissimi, le quali io mi presi ardire di partecipare a V.S. Sig. REDI in due mie rozze, e mal compilate lettere: e poscia proseguendo lo stesso modo di speculare, mi è stato parimente possibile di formare alcune altre considerazioni intorno alla NATVRA DELL'VMIDO, E DEL SECCO, effetti agli altri due onninamente corrispondenti, e delle stesse condizioni, e requisiti per appunto dotati; le quali considerazioni io m'accingo adesso a palesare a V.S.

Veramente io non posso contenermi dallo stupore ogni qual volta io considero, com' esser possa, che il *Caldo*, e 'l *Freddo*, l'*Vmido*, e 'l *Secco*, tra l infinita moltitudine de i natu-

turali effetti sieno i più familiari, ed i più esposti a i sensi degli Vomini; e nulladimeno le loro essenze sieno così ascoste, e tanto difficili ad indagarsi. Vero è che tale difficoltà non sarà conceduta da tutti; conciossiecosachè agli Vomini volgari, et indotti, le suddette cose sembrino di facilissima cognizione; perchè appresso di loro lo stesso appunto si è lo spesso cadere sotto i sensi, e l'essere conosciuto, ed inteso; Ma io con questo genere di persone non intendo di fauellare; e so che appresso coloro, i quali della essenza delle cose sono informati, trouerà fede il mio ragionamento, nè sarò da loro biasimato, se io adesso ardisco asserire, che le sopramentouate quattro operazioni della Natura sono di sì degna, e di sì rileuante condizione, che da esse, quasi da quattro primarie sorgenti, moltissime altre naturali opere traggono l'origine; di maniera che elleno sieno quattro de i più principali strumenti, di cui si vale la Natura nel vicendeuole producimento, e nella incessante variazione delle cose. Il perchè ne viene subito in conseguenza, che agli studiosi della naturale Filosofia, per poter bene inoltrarsi in sì nobile disciplina, fa di mestiere l'auer pienissima cognizione delle suddette quattro operazioni, e delle loro nature, ed essenze; Verità, la quale è stata benissimo nota a quasi tutti gli antichi Filosofi, i quali delle prefate quattro qualità (come comunemente si appellano) gran conto fecero, e grande stima nella naturale Filosofia, e molto si affaticarono per giugnere a conoscere il loro magistero; Onde per auuentura potremmo noi, mercè de i loro dottissimi scritti, auer piena contezza della natura di esse qualità, s'e' non fosse che le sentenze degli stessi antichi Filosofi circa questo particolare sono tra di loro talmente varie, e discordi, che la nostra mente per cotale discrepanza resta confusa, senza alcuna cosa di certo determinare: Per lo che egli è d'vopo il porsi prima ad esaminare gli altrui pareri, e quello riceuere, che alla verità

tà più s'accosta, se pure alcuno ven'à di sì fatta guisa, con aggiugnere tutto ciò che per l'intera, e perfetta cognizione di esse qualità sarà necessario.

Laonde conciosiachè altroue io abbia abbastanza fauellato del Caldo, e del Freddo; onde sia mio intendimento adesso di ragionare dell'Vmido, e del Secco.

In quanto a quello che s'appartiene alle altrui sentenze circa alla natura di queste due qualità; Largo campo ora mi si rappresenterebbe, d'ingolfarmi altamente nel riferire l'opinioni sì degli antichi, come de i moderni Filosofanti, intorno a i naturali principi delle cose, infra i quali anche le presenti due qualità dalla maggior parte vengono annouerate, o per lo meno a i detti principi strettamente congiunte, e corrispondenti furono credute. Ma così lunga opera non sono io per intraprendere adesso, per tema di non mi abusare di souerchio della sua somma pazienza, e benignità, e perchè ancora non è ciò permessomi dal mio principale intendimento, il quale si è di rintracciare solamente la natura dell'Vmidità, e della Siccità, e le cagioni degli effetti più ragguardeuoli, che da esse soglion dependere, con astenermi in tutto, e per tutto dalle scolastiche questioni.

Per riferire adunque con la maggior breuità possibile l'altrui sentenze; vuol ragione ch'io dia principio da quella del grande Aristotile, come di tutte l'altre più celebre, e più famosa; il quale (conforme si raccoglie dalle sue nobilissime opere, e spezialmente da' libri delle Meteore, e da quegli della Produzione, e Destruzione delle cose) volle che l'Vmido, e 'l Secco fossero due qualità anch'elleno di prima riga, siccome stimò essere il Caldo, ed il Freddo; Ma però di alquanto più inferiore condizione rispetto a queste; Conciossiache doue egli al Caldo, ed al Freddo attribuisce forza, e vigor maschile di combattere, e di atterrarsi scambieuolmente, di

pro-

produrre altre qualità della loro propria schiatta, e natura, e di auere sempremai sottoposte, ed vbbidienti l'altre due qualità dell'Vmido, e del Secco, col poter distruggerle, e produrle di nuouo a loro beneplacito. Quest'altre poi, cioè Vmidità, e Siccità fece egli priue di somiglianti autorità, e potenze; le costituì poco meno che affatto sterili, ed infeconde, potendo elleno al più generare alcuna volta altre qualità della loro spezie, purchè dal Caldo, e dal Freddo sia loro permesso il ciò fare; ma non potendo elleno in modo veruno produrre giammai qualche calore, o freddezza.

In oltre perchè tanto le due attiue, quāto l'altre due passiue qualità furono dal medesimo Aristotile destinate per prime, ed vniuersalissime cagioni dell'infinito numero di tutte l'altre qualità, che risseggono ne i naturali Composti, quali sarebbero gli Odori, i Colori, i Suoni, i Sapori, e molt'altre cose di somiglianti nature; quindi è che per mantenere ciascheduna delle dette prime qualità nelle proprie forze, e prerogatiue, determinò che nel producimento delle seconde qualità fia offizio dell'Vmido, e del Secco d'esser il Campo di tutte l'operazioni procedenti dal Calore, e dalla Freddezza, riceuendo di mano in mano or l'vna, or l'altra affezzione, secondo che da queste due prime, ed attiue qualità sia loro imposto. E per denotare così fatta disparità di gradi, e di preminenze tra le due attiue, e l'altre due passiue qualità, il mentouato Aristotile pensò di definirle con modi differenti, e contrari; per la qual cosa dopo auere definito il Caldo, ed il Freddo con termini significanti azioni, e superiorità, siccome è l'auere forza di vnire, e di disunire le cose; definiendo poi l'Vmido, e 'l Secco si valse di termini denotanti patimento, e subordinazione. Chiamando l'Vmido *una qualità, per la quale i Corpi facilmente agli altrui termini, ed a i propri malagevolmente si adattano*; ed il Secco per lo contrario *una qualità, per cui i Corpi*

pi facilmente son contenuti da i propri termini, ed agli altrui si accomodano difficilmente.

Ed in quanto poi allo stabilire che cosa sieno queste due qualità del Secco, e dell'Vmido, ed in qual maniera elle si producano. Credette lo stesso Aristotile, non esser elleno Corpi, o Sostanze; ma cose di lor natura incorporee, ed accidentali, cioè semplici virtù, proprietà, ed affezzioni de i naturali Composti, siccome egli giudicò essere il Caldo, ed il Freddo, e tutte l'altre da lui chiamate seconde qualità; ed allora elleno generarsi, quando dall'Vmido, e dal Secco di vna materia si risueglia, e si propaga l'Vmidezza, e la Secchezza in vn'altra, ouuero allora che elle procedano, o dal Caldo, o dal Freddo; potendo essere che e l'vno, e l'altro inducano ne i Corpi tanto l'Vmido, che il Secco, secondo che la materia variamente è disposta, e di varie condizioni, e requisiti è dotata.

Ed affezzioni così fatte, con tutto che dal suddetto Aristotile sieno concedute, ed ammesse in più, e diuersi Composti: principalmente però furono da lui collocate vna nell'Aria, e l'altra nella Terra, come in proprio albergo, asserendo egli nell'vniuersità delle cose niuno altro Corpo ritrouarsi, che più di Vmidità possegga di quello che sia nell'Aria, siccome altresì niuno altro, il quale abbia maggiore siccità della Terra.

Fin quì basti auer detto dell'opinione del Principe de' Peripatetici intorno alla natura dell'Vmido, e del Secco: Perciocchè sebbene tra gl'Interpetri di questo ammirando Filosofo, e spezialmente tra gli Espositori Greci, e Latini, ed in conseguenza tra le squole Peripatetiche sogliano agitarsi varie questioni nel determinare il vero sentimento del loro Maestro circa all'essenza delle prime qualità; Io però, a cui fa di mestiere il raccontar solamente l'Aristotelica sentenza più comune, e più riceuuta, non sono per procedere più oltre, nè per intrigar-

garmi in simili disputazioni. Laonde tralasciato Aristotile fo passaggio al di lui sourano Maestro il Diuino Platone, il di cui parere circa la natura dell'Vmido, e del Secco volendo io adesso narrare, come conuiensi all'autorità di Filosofo così illustre, e parendomi, che intorno a sì fatte cose egli non si sia precisamente dichiarato in alcun luogo delle sue diuinissime opere, son necessitato impertanto a ricorrere alle conietture, proccurando di rinuenire per mezzo di altri suoi filosofici insegnamenti quello ch'e' giudicasse dell'Vmido, e del Secco.

In quanto dunque a quello, che si appartiene alla prima di esse due qualità; trouo che il mentouato Platone più che in qualunque altro luogo ne fauellò nel Timeo, allora che, dopo auere ragioneuolmente determinato quali figure posseggano i primi Corpi, che compongono ciascheduno de i quattro noti, e volgari elementi, e dopo auere altresì preteso di dimostrare la vicendeuole loro trasmutazione; se passaggio ad insegnare, non vnica, ma varie essere le spezie, e le nature di ciascheduno Elemento, così scriuendo dell'acqua.

giusta la versione di Marsf. Fic.

„ Aquæ genera duo sunt præcipua, vnum humidum, alterum fusile; Humidum quidem quia generibus aquæ paruis, & inæqualibus constat, facilè à se ipso, & ab alio propter inæqualitatis conditionem, & figuræ speciem moueri solet. Quod autem ex grandioribus, æqualibusq; & lenibus est Compositum stabilius illo, & graue propter lenem æqualitatem compactum est, sed propter ignis penetrantis, dissoluentisque impetum, æqualitate amissa, motus fit particeps: factumque agile, mobileque a proximo aere pulsum, extensumque per terram, duo quædam patitur: nam & liquescit, & in terram decidit. primum illud molis purgatio, hoc fluxus cognominatur. Rursus igne hinc euolante, quippe cum non fiat in vacuum exitus, proximus aer pulsus mo-

„ bilem adhuc molem humidam in ignis sedes impellit, ipsiq;
„ ipsam commiscet. Moles denique compulsa, iterumque
„ lenem æqualitatem adepta (cum ignis inæqualitatis artifex
„ iam abierit) in idem secum coaceruatur, atque ignis abs-
„ cessum frigefactionem; copulam verò congressumque,
„ igne abeunte, factum, conglutinationem, gelidamque
„ rigiditatem vocamus.

„ Ex his verò, quas aquas fusiles appellauimus, quod ex
„ tenuissimis, lenissimisque fit, densissimum, vniforme, splen-
„ didum, flauumque, preciosissima res est, aurum florescens,
„ per petram compactum est.

E quì dopo l'oro segue egli a spiegare le generazioni degli altri metalli, i quali tutti sono dallo stesso Platone compresi nel genere dell'Acque; propriamente però sono da esso appellati Acque non Vmide, ma Fusili; di maniera che, per quanto si raccoglie dalle sopraccitate parole, parmi, che il Diuino Platone credesse, due essere le principali sorti dell'Acqua, vna delle quali sia quella, che volgarmente, e comunemente dicesi Acqua, senz'altra aggiunta, cioè a dire l'Acqua del Mare, de i Fiumi, de i Fonti, e di altri simili luoghi, e questa dallo stesso Platone è chiamata *Vmida*, perchè sempre ella è fluida, o liquida che dir vogliamo, cioè (siccome egli spiega) facile, e pronta a muouersi per se medesima, e per l'altrui forze, e percosse, a cagione di esser ella composta di particelle minime, ed ineguali. L'altra spezie poi dell'Acqua da lui chiamata Acqua *Fusile* è quella, la quale contiene in se tutti i metalli, ed altre somiglianti materie, che per esser composte di parti alquanto maggiori, più lisce, e più eguali di quello, che sieno composte le minime parti dell'Acqua, sono perciò di loro natura stabili, dure, e non fluide; ma però disposte ad acquistare la fluidità per opera del Calore, e del Fuoco.

Dalle quali cose in tal guisa dichiarate, parmi, che facil-

men-

mente si deduca, la Platonica opinione intorno alla essenza dell'Vmido essere stata, ch'e' sia vna proprietade inseparabile dell'Acqua; addifferenza di Aristotile, il quale (siccome di sopra ò detto) estimò, l'Vmidezza risedere principalmente nell'Aria; e si raccoglie altresi, che secondo lo stesso Platone, l'Vmido dell'Acqua è vn'effetto, che dalla sua liquidezza immediatamente, e inseparabilmente depende. Conciossiache (conforme poc'anzi si è visto) il prefato Filosofo niun'altra cagione adduce, onde l'Acqua sia Vmida, se non perchè, essendo ella formata di particelle piccole, ed ineguali, ella è perciò prontissima a muouersi per ogni verso, e per ogni debole impulso; il che poi in realtà non è altro, che vn descriuere la fluidità dell'Acqua, e vn dire chiaramente che l'Acqua è Vmida, perch'ella è fluida: Non perchè Platone giudicasse, che douunque si ritroua il fluore, iui eziandio debba ritrouarsi l'Vmidità, ma perch'e' credette, che il modo, per cui l'Acqua possiede la fluidezza, doni alla stessa Acqua vn'altra proprietade per conseguenza, cioè a dire di esser Vmida.

Conciossiecosachè per quanto deducesi dal suddetto Platonico ragionamento, fu molto bene da quel Diuino Filosofo conosciuta la discrepanza, la quale si ritroua tra l'Vmidezza, e la Fluidità, la quale è quella appunto, che (come dicesi nelle squole) si ritroua infra la spezie, ed il genere; perocchè non tutto ciò ch'è fluido, viene da Platone chiamato Vmido parimente: ma formando egli vna comune Idea, comprendente molte materie, le quali o sono fluide attualmente, o per lo meno possono alcuna volta acquistare il fluore, pone a così fatta Idea il nome comune di Acqua, e poscia diuidendola nelle sue spezie, vna di queste egli appella propriamente *Vmida*, e l'attribuisce a quella liquida sostanza, la quale con propria, e particolare appellazione Acqua volgarmente, e comunemente si chiama.

la fluidità, e l'umidità sono diverse

E così fatto ſentimento del Diuino Platone potrei io adeſ-ſo, ſe faceſſe ciò di meſtiero, confermare maggiormente, portando altri luoghi dello ſteſſo Timeo, ne i quali l'Vmidezza dell'Acqua è bensì ſempre preſa, e conſiderata come vn'effetto della ſua liquidità; ma però auente alla liquidità (generalmente parlando) la medeſima proporzione, che à la ſpezie al ſuo genere; ſiccome potrei eziandio in cotal guiſa far noto di vantaggio, l'Vmidità da Platone non eſsere ſtata principalmente attribuita ad altro Corpo, che all'Acqua.

Fin'ora ò fauellato della Platonica ſentenza circa alla natura dell'Vmido, ed ò proccurato di rintracciarla nel miglior modo per mezzo di alcune coſe, che queſto Filoſofo intorno a queſto particolare ne à laſciato ſcritto nel Timeo; E così mi foſs'egli poſſibile nella maniera medeſima il diſcoprire qualche ſuo penſiero determinato intorno all' eſsenza della Siccità, di cui non trouo eſsere da lui ſtata fatta menzione alcuna particolare in tutto il Dialogo della Natura; per la qual coſa non ardirei così alla ſicura di attribuire a Platone intorno a ciò veruna ſentenza, per tema di non eſsere giuſtamente redarguito da altri, che de i dogmi Platonici ſia più di me ſtudioſo, ed intendente.

Ma s'egli mi è pur lecito tra i dubbi, e tra l'incertezze l'andare cognetturando ciocchè Platone abbia giudicato della Siccità; Io ſono inclinato a credere, ch'e' reputaſse, la Siccità non eſser coſa alcuna reale, o poſitiua, ma una ſemplice, e pura priuazione dell'Vmidità; in quella ſteſsa forma, che il Freddo appreſso molti saui Vomini è creduto vna ſimile priuazione del Calore; e ſiccome eziandio a tutti è noto le Tenebre eſsere vna priuazione della Luce; di modo che ſecche debbano chiamarſi quelle materie, in cui vmore alcuno non riſiede; ſtimo, dico, che il Diuino Platone aderiſse a cotal ſentenza, ed a creder ciò ſon perſuaſo primieramente dal

ſa-

ſapere (conforme feci paleſe nella mia lettera del Caldo, e del Freddo) che queſto Filoſofo annouerò tra le priuazioni anche il Freddo; onde molto probabile è, ch'e' non teneſſe diuerſa opinione circa alla Siccità, paſſando per appunto la medeſima proporzione infra la Secchezza, e l'Vmidezza, di quella che paſſa tra la Freddezza, e 'l Calore. Ed in ſecondo luogo non debole riſcontro di quel ch'io dico parmi ch'e' ſia il conſiderare, che quando Platone aueſſe ſtimata la Siccità per vna coſa poſitiua, e reale, cioè a dire per vn'opera della Natura lauorata in vn modo determinato, e con ingredienti particolari, egli non aurebbe poi tralaſciato di ſcriuerne la fabbrica, e 'l magiſtero, ſiccome egli à fatto marauiglioſamente nel Timeo di tutti gli altri naturali effetti, di poſitiua, e reale eſsenza dotati, la qual coſa non auendo egli adempito, ſegno è, ch'egli ebbe la Siccità per vno effetto della priuazione, e del diſcacciamento dell'Vmido.

E per auuentura non con altro ſentimento parlò egli nel mentouato Timeo, allora che trattando della generazione delle Pietre, e della Terra così ebbe a dire.

ſecondo la verſione del Ficino.

„ Terra denique ab aere indiſsolubiliter cum aqua cocta
„ lapides cõcreat: pulchriores quidem illos qui perſpicuè ex
„ æqualibus, planiſq; partibus emicant; deformiores verò,
„ qui contra. Vbi verò ignis acumine humor omnis reſolui-
„ tur, corpuſq; illo aridius redditur, ea reſtat ſpecies, quæ
„ ſolida vocatur, futiliſq; tellus.

Nelle quali vltime parole, certo è che Platone afferma, l'aridità, o 'l ſeccamento di quelle tali materie non per altro accadere, ſe non perchè l'attiuità del Calore, e del Fuoco via da loro ne traſporta l'Vmidità; il che parmi vno ſtabilire, che il Secco ſia vna ſemplice mancanza dell'Vmido.

Ed ora mi auueggo, che mentre io mi ſono affaticato di dare altrui piena contezza della dottrina Platonica intorno alla na-

natura dell'Vmido, e del Secco; mi è venuto fatto incidentemente di accennare così in confuso eziandio l'opinione di molti altri antichi Filosofi, e spezialmente di Leucippo, di Democrito, e di Epicuro, e di non pochi altri di gran nome, ed autorità, i quali tutti (come che forse tra di loro si ritrouasse qualche discrepanza nello spiegare i particolari effetti, che procedono da queste due qualità) furono però concordi nel definire le loro essenze tutto a contrario di quello, che l'à definite Aristotile, e molto coerentemente a quello, che l'à determinate Platone.

Conciossiecosachè fossero eglino di parere, l'Vmido, e 'l Secco, e tutti gli altri effetti, che volgarmente vengono compresi sotto 'l nome generale di qualità, non essere (conforme vuole Aristotile) pure virtù, e nude, ed astratte proprietà delle corporee materie, le quali virtù in esse materie si producano, e si destruggano senz'alcuna mutazione, accrescimento, o scemamento di Corpi; ma esser'elleno bensì effetti procedenti dalla composizione, e dalla contestura delle materie medesime, in cui risseggono le mentouate qualità; a tale che esse non sieno in modo veruno distinte da i Corpi, i quali compongono le stesse materie, e da i loro mouimenti, e dalle loro posture, e figure.

E tale essere stata l'opinione de i sopraddetti antichi Filosofi intorno a tutte le qualità generalmente parlando, giudico esser notissimo a ciascheduno, il quale delle loro dottrine circa alla naturale Filosofia abbia qualche semplice, e leggiera cognizione; onde d'vopo non parmi, che per confermazione di ciò io porti in campo l'autorità di Plutarco, di Diogene Laerzio, di Sesto Empirico, e di altri degnissimi Scrittori, i quali le sentenze de i mentouati Filosofi riferiscono, e tanto più che di questa medesima cosa altroue è stato da me parlato basteuolmente.

Egli

Egli è ben vero, che quando per soddisfare a ciò che parria conueniente allo intrapreso discorso io debba proccurare di far palesi l'opinioni proprie, e determinate de i prefati Filosofanti circa all'essenza dell'Vmidità, e della Siccità, voglio supplicare la discreta amoreuolezza di V.S. amatissimo Signor REDI, e di tutti coloro, a cui per auuentura potrà peruenire questo mio rozzo ragionamento, a volermi auere per iscusato, se di sì fatta cosa eleggo più tosto il tacere, che il fauellare: Conciosiachè per molto di diligenza, e di tempo, ch'io abbia impiegato nel ricercare sì negli antichi, che ne i moderni Scrittori qualche sicuro riscontro di quel che essi Filosofi abbiano stimato precisamente di queste due naturali operazioni, non mi è stato giammai possibile il rinuenire cosa veruna certa, e diliberata: Laonde io sono persuaso a passarmela in questa parte sotto silenzio, amando io meglio che il presente Filosofico mio Trattato possa ad altrui sembrare mancheuole, e diminuto, per auer io tralasciato di narrare l'opinioni di Filosofi così illustri, che ardito, e temerario per auer loro attribuito qualche parere suggeritomi dal mio capriccio.

E vaglia il vero, se nulla si potesse conietturare dél sentimento loro circa all'essenza di queste due qualità, ogni ragione vorrebbe, che ciò douesse indagarsi più che da qualunque altro Scrittore dal gran Poeta, nè minore Filosofo Lucrezio, il quale (come è noto) in tutti i dogmi attenenti alla naturale Filosofia è stato onninamente conforme a i Filosofi sopraccitati, e del quale altresì delle naturali cose abbiamo vn trattato molto diffuso: E pure per quant'io abbia potuto conoscere appresso Lucrezio stesso nulla si à di determinato, e di certo intorno a questi due effetti della Natura; non perchè (siccome io credo) esso, e gli altri Filosofi della sua setta non auessero de i mentouati effetti qualche pensiero; ma perchè forse

eglino

eglino occupati altamente nella speculazione delle naturali cose più vniuersali, non fecero particolare reflessione intorno a queste, o pure non venne loro fatto di pubblicare il loro concetto, e per auuentura alcuno di loro eziandio il fece pubblico, e noto, ma a noi posteri non è peruenuto; siccome peruenute non sono tante, e tante altre loro diuine filosofiche Idee, le quali probabile cosa è, che fossero registrate in quei molti loro volumi, i quali dalle mondane vicende, e dal tempo vorace roditore d'ogni cosa, con graue danno delle filosofiche discipline, furono assorbiti.

Ma comunque il fatto si stia, io ritrouo, che da Lucrezio poche volte, o non mai è stata fatta menzione del Secco, e dell'Vmido presi, e considerati nel senso loro proprio, e particolare; ma sempre ch'e' si è seruito di queste voci, o di altre a loro equiualenti, se n è valso amplamente come voci denotanti eziandio il liquido, e'l duro; e in somigliante guisa pare ch'e' parlasse nel secondo libro, allora che volendo rendere la ragione, onde l'Acqua del Mare essendo liquida, e *molle*, sia insiememente anche amara ebbe a dire.

Ma che amari tu vegga i Corpi stessi,
Che son liquidi, e molli appunto come
E' del Mare il sudor, men dei per certo
Meraniglia stimar; poiche quantunque
Sia ciò ch'è molle di rotondi, e lisci
Semi composto, nondimen fra loro
Dolorifери corpi anco son misti.

E quì debbo non tralasciare di dire, che nell'apportare qualche luogo di Lucrezio sono sforzato dal genio a seguitare il solito mio costume di seruirmi della traduzione del Sig. Alessandro Marchetti insigne professore di Matematica nella nostra Pisana Vniuersità altre volte da me nominato, e non mai lodato bastantemente, e così facendo, so che non farò

cosa

cosa ingrata agli amatori della Toscana fauella. E ritornando a Lucrezio, dico, che nel terzo libro altresì parlò nello stesso significato, così dicendo.

Che se l'Acqua si muoue, e per tantino
Di momento si mesce, ondeggia, e scorre,
Ciò fa perchè il suo corpo è per natura
D'atomi molto piccoli, e volubili
Contesto; ma se l'olio, o'l visco, o'l mele
Più tenaci an le parti, e men veloce
L'Vmido innato, e viè più tardo il corso,
Questo auuien lor, perchè la lor materia
Stretta è fra se con più gagliardi lacci,
Nè di tanto sottili, e sì rotondi
Atomi è fatta, o così lisci, e mobili.

Io so molto bene, che così fatti vocaboli di *Vmido molle*, ed altri consimili, spessissime volte sogliono adoprarsi dagli Scrittori, e particolarmente da i Poeti, come è Lucrezio, in significato assai largo, e comune; onde impertanto non ardirei di pigliar motiuo da i sopraccitati luoghi di attribuire al prefato Lucrezio veruna opinione determinatamente attenente all'Vmido, e al Secco, conforme pure (per quanto parmi) non gli fu attribuita dal dottissimo Pietro Gassendo suo parzialissimo illustratore, il quale fauellando della Vmidezza, e della Secchezza, contro al suo solito, niuna menzione fece della sentenza di Lucrezio, di Epicuro, e di Democrito; segno euidente, che ancor egli non seppe indagare sentenza alcuna stabilita, e precisa di essi Filosofi: ma egli di suo consiglio saggiamente asserì, l'Vmidità essere vna sorta di Fluidità, e la Secchezza vna spezie della Durezza; con questo però, ch'ella non sia di reale, e positiua natura, ma vna semplice priuazione della Vmidità, siccome di sopra si auuertì di Platone. E quanto si aspetta alla Siccità, pare che per priuazio-

ne dell'Vmido ci fosse descritta anche da Lucrezio, così dicendo nel primo libro.

Le vesti al fin nel marin lido appese
Vmide fansi, e le medesme poi
Tornano asciutte a i rai del Sole esposte;
Ma nè come l'vmore iui si fermi,
Nè com'e' fugga dal calor cacciato
Alcun non scorge, &c.

Anche l'eruditissimo Claudio Beriguardo nel Circolo Pisano fu molto dubbioso, e incostante nel riferire i pareri de i sopraddetti Filosofi antichi circa a queste due qualità; per lo che alcuna fiata egli s'impegna a mantenere conformemente alla loro dottrina il Secco per vna sola mancanza dell'Vmido, ed alcun'altra per vna sostanza positiua, e reale, la quale par che souente egli non distingua dal duro; siccome pare altresì, ch'e' souente non distingua l'Vmidità dal Fluore.

Le quai dubbiezze di Autori così eruditi, e così versati nelle dottrine de i Filosofi antichi, vengono a corroborare quel tanto, che di sopra accennai, cioè a dire, non auer noi certa notizia di quello che Democrito, Epicuro, e gli altri Filosofi della loro setta abbiano propriamente giudicato della natura del Secco, e dell'Vmido.

Laonde mi sento inclinato a credere, che con souerchio ardimento il Magneno nel suo *Democrito rediuiuo* abbia preteso di definire per bocca dello stesso Democrito queste due naturali operazioni, e di spiegare gli effetti da esse procedenti; dicendo che *Siccitas est qualitas prima, qua Corpora vnionem cum alijs refugiunt, comminutaq; difficile coalescunt, instituta a natura ad vincula partium modificanda, & partes ipsas suo in situ, & figura conuenienti coercendas.*

Et humiditas est qualitas prima, a qua Corpora habent, vt vnionem cum alijs facilè admittant, adhereantq;, & diuisa facilè

lè coalescant, instituta a natura ad vincula partium modificanda, & partes ipsas laxandas, prout forma fuerit opportunum.

Conciossiecosachè, per tralasciare, ch'e' non adduce veruna testimonianza confermante cotale sentenza come sentenza di Democrito; ardisco dire di vantaggio, ch'ella non è punto corrispondente alle dottrine di questo degnissimo Filosofo, siccome conoscer puote chiunque di esse dottrine sia benchè superficialmente informato; auuegnachè Democrito trae le cagioni della facile, e della difficile coerenza, vnione, e connessione delle parti d'altronde che dalla Vmidezza, e dalla Secchezza, le quali cose assai probabile è, e forse anche è certo, ch'e' non ammesse in natura come qualità reali, cioè a dire come cose distinte dalle corporee sostanze, siccome l'ammette il mentouato Magneno; ma credette esser' elleno effetti, i quali deriuino da i mouimenti, e dalle figure de i materiali composti, e de i loro primi semi.

Stanti le quali cose mi fo lecito (torno a dire) di passarmela chetamente; ma non debbo già passare affatto sotto silenzio la discrepanza, la quale io ritrouo infra l'opinione Platonica, e l'opinione Democritica circa all'essenza, ed alla costituzione della Fluidità, e parimente circa all'essenza della durezza: conciossiachè Platone (conforme si è visto, e come altroue più chiaramente farò vedere) costituisce fluide quelle materie, le quali formate sono di particelle assai piccole, tra di loro disuguali, e dotate di figura molto angolare, e non liscia; e dure per lo contrario quelle, i di cui componenti sono alquanto maggiori, eguali scambieuolmente, e di figura non angolare, ma piana, e liscia; E Democrito con tutta la seguace sua squola, tutta l'essenza della liquidità ripose nell'essere i componenti delle sostanze fluide piccoli sì, ma di figura molto liscia, e forbita, senz'angoli, e senza scabrosità; e la durezza per lo contrario giudicò consistere nell'essere la figura delle

particelle, onde le materie dure compongonsi, angolare, rozza, e scabrosa.

Quale poi di queste due sentenze, che sembrano alquanto differenti, e contrarie, debba reputarsi più ragioneuole, non è quì tempo a proposito da decidersi, douendomisi porgere in altro luogo del presente discorso opportunissima occasione di fauellarne più a lungo: auuegnadioche il principale mio intendimento adesso non altro sia, che di far note nel miglior modo possibile l'opinioni de i più illustri antichi Filosofi circa alla natura dell'Vmido, e del Secco; la qual opera parmi (s'io non sono ingannato) di auere già compiuta perfettamente; onde d'vopo non mi sia più di trattenermi nel riferire l'altrui sentenze, essendo che quasi tutti gli altri Filosofi di minor grido, dalle dottrine degli antichi Filosofi sopraddetti abbiano preso la norma, e la regola delle proprie opinioni.

Per la qual cosa richiede ormai l'ordine dello incominciato ragionamento, che stabiliti gli altrui pareri, io dia di mano a far di loro il confronto con la ragione, e con esaminare il valore delle loro asserzioni proccuri di conseguire la riproua, o 'l disinganno, ponendo in chiaro, quale de i medesimi riferiti pareri alla verità più si adatti, se pure alcuno di essi ven'à, il quale di prerogatiua sì nobile sia dotato: Laonde à cotale esame accignendomi, io reflетto, che tra 'l Diuino Platone, e 'l suo Scolare il grande Aristotile si ritrouano non poche discrepanze, delle quali vna assai considerabile si è, che Platone giudicò (conforme io dissi) l'Vmidore essere vna sorta di Fluidità, a tale che tutto ciò ch'è Vmido veramente sia fluido, ma non già tutto ciò, ch'è fluido debba essere Vmido altresi; ed Aristotile per lo contrario (siccome raccogliesi da molti luoghi delle sue opere, ed in particolare dal secondo cap. del libro secondo della Generazione, e Corruzione) credette l'Vmidezza, sia vn genere, vna specie di cui sia la fluidità, di modo

che

che non ogni vmido sia fluido, ma ogni fluido sia vmido: e per quanto si appartiene al Secco, pensò Aristotile, esser egli vna reale qualità, della quale vna spezie sia la durezza; ma Platone o non la volle per cosa positiua, o se pure per tale la riceuè, forz'è il dire, ch'e' la giudicasse vna spezie della durezza medesima.

Contrario parere di Aristotele

Il che così essendo, io per me, per quello si aspetta alla Peripatetica dottrina, non ò per mira adesso il farmi indiscreto, e presontuoso Censore di sì degno Vomo, e sì glorioso, ma il solo partecipare a V.S. Sig. REDI i miei disappassionati, e rispettosi sentimenti, i quali mi sforzano a dirle, che così fatta sentenza siccome è paruta a tant'altri, pare anche a me sottoposta a non piccole difficoltà, la prima, e principale delle quali si è, che s'e' fosse vero, l'Vmidità esser vn genere, comprendente il fluore come sua spezie, e la Siccità vn'altro genere, comprendente nella maniera medesima la durezza, egli dourebbe seguire per conseguente (fauellando per ora separatamente dall'Vmidità) che non fosse giammai materia alcuna fluida, che vmida parimente non fosse, e ne dourebbe seguire altresì, che alcuna fiata l'Vmido non fosse fluido, le quali proposizioni alla verità, ed all'esperienza mi sembrano contrariissime; attesoche moltissime sieno quelle sostanze, le quali fluide essendo, non l Vmidità, ma la Secchezza ne arrecano; e niuna cosa possa assegnarsi, la quale essendo priua affatto di ogni liquidezza, possegga nulladimeno l'Vmidità.

E che ciò sia il vero, circa alla prima parte di tale asserzione: Infinito è il nouero degli Oli, de i mestrui Chimici, degli Spiriti, delle Quintessenze, e d'altre simiglieuoli cose, le quali ancorchè sieno fluidissime, niuna vmiditade ne apportano giammai, se non se forse vn debole, e leggiero principio, o più tosto vna certa somiglianza di vmidità, prouueniente nelle materie dallo ammollamento fatto in esse materie da i mentouati li-

liquori, il quale per essere di sì breue durata, e per esser cagione di effetti contrari all'Vmidità, ragioneuole cosa è, che egli Vmido non s'appelli; concioſſiachè così fatto loro bagnamento taluolta è momentaneo, ſuccedendo ſubito la corroſione, e 'l disfacimento delle materie bagnate, conforme auuiene nelle operazioni di molti eſtratti chimici, e di molte acque forti, e corroſiue; e quando cotale disfacimento non ſegue, come adiuiene negli eſtratti di minore efficacia; allora parimente tanto è falſo, che le materie immerſe per entro a i medeſimi eſtratti acquiſtino veruna vmidità, che in quel cambio vien loro tolto ogni Vmido, ch'elle poſſeggono, e ſi riſeccano efficacemente; onde notiſſimo è a tutti l'vſo dell'Acquarzente; con cui coſtumaſi conſeruare interi, e ſicuri da ogni putrefazione i corpi di alcuni animaletti morti, come ſarebbe a dire degli Vccelletti, non con altro artifizio, ſe non col tenergli per qualche notabil tempo nella ſteſſa Acquarzente; la quale conſumando ogni loro vmidità, gli rende aſciutti, e dureuoli, ſenz'auer eglino patito veruno detrimento o nella forma del corpo, o ne i colori delle penne, o negli altri eſterni ornamenti, per cui eglino vaghi, e galanti appariſcono.

Ed il Mercurio altresi non è egli l quido, e sfuggeuole al maggior ſegno, e pure vmiditade alcuna altrui non induce; L'oro, e gli altri metalli, anzi dico qualunque corpo ſolido, e duro, allorache dal fuoco, in velociſſime fauille penetrante per le ſue commiſſure ſi liquefà, e riduceſi in acqua, arriua pure ad auere il ſommo grado di liquidezza, e nondimeno vmiditade alcuna non poſſiede, nè ad altrui compartiſce.

Quante ſorte ritrouanſi d'acque minerali, e termali, che da i Medici ſono adoprate per iſgrauare dalla ſuperflua vmidità i corpi degli Vomini, e che realmente anno virtù di riſeccare le noſtre viſcere?

Che debbo poi dir dell'Aria, la quale anch'ella eſſendo vn corpo

corpo fluidissimo, e per tale da tutti reputata, giugne talora ad vn grado così intenso di Siccità, che oltre il rasciugare in breue tempo qualunque corpo vmidissimo, a noi Vomini che viuiamo in essa, ed assiduamente la respiriamo, apporta eziandio non deboli infermità, dal souerchio della Secchezza procedenti.

Inoltre ancora, stando nella dottrina d'Aristotile, anzi dico di tutti quanti i Filosofi, appresso i quali non in altro il fluore consiste, che nell'essere le materie di sottilissima, e tenuissima sostanza, e prontissime al moto per ogni verso; chi mi potrà vietare, ch'io non porti in campo anche il Fuoco, il quale pure è vna sostanza mobilissima, e tenuissima, che coll'infinita sua sottigliezza per tutto corre, e per tutto penetra, e che io non domandi, per qual cagione essendo il Fuoco liquido sì fattamente, e di tal segno, che senza di lui niuna fluidità può trouarsi (siccome a lungo prouai in vn'altra delle mie lettere) non abbia poi seco congiunto alcun principio d'Vmidità, anzi più tosto sia artefice così efficace della Secchezza?

E questo serua per dimostrare, che non ogni cosa fluida è vmida parimente, siccome saria di mestiere per la validità della Peripatetica dottrina, la quale tiene, che la Fluidità sia vna spezie della Vmidezza; circa poi all'altra parte, cioè che non tutto quello ch'è vmido sia fluido altresì, conforme saria d'uopo per l'intiero mantenimento della suddetta dottrina; grandi intoppi al certo incontrerebbe chiunque sì fatta proposizione volesse per vera mantenere; conciossiecosachè per tacere, che l'asserire ciò, sarebbe vn dichiarare spropositata, e falsa la definizione, la quale da Aristotile stesso viene attribuita all'Vmido, dicendo egli (come di sopra si è visto) Vmido esser quello, che agli altrui termini facilmente, ed a i propri difficilmente si adatta, il che poi in realtà non è altro che vn dire, l'Vmido esser fluido; e per tacere parimente, che auendo Aristotile asser-

affermato, l'Vmidità risiedere in supremo grado nell'Aria, la quale è vna sostanza fluidissima, e che non mai può rappigliarsi, e vestirsi di solidità, forza è, ch egli stesso confessi, l'Vmidezza esser sempremai congiunta alla fluidità; per tralasciare, dico, queste, e molte altre ragioni, le quali *ad hominem* contro Aristotile potrieno apportarsi; e chi non vede, che se le materie, le quali debbono inumidire altrui, non sono fluide, cioè non anno le parti loro componenti sciolte, e libere da qualsiuoglia scambieuol legame, elle non potranno con le stesse loro parti insinuarsi nell' interna sostanza degli altrui corpi, ed in conseguenza non sia lor lecito niuna vmidità a i medesimi corpi apportare?

Io non fò mica vista di non sapere la risposta, la quale potria darmisi, quiui da i difensori della Peripatetica dottrina, i quali potrebbono dirmi, che secondo il parere del loro Maestro, l'Vmidezza, la Secchezza, e somiglieuoli qualità sono tutte cose per loro natura incorporee affatto; laonde per lo producimento di esse niuno bisogno vi à d'insinuazione di corpi, o di penetrazione di materie, seruendo solo la presenza di alcune sostanze, le quali abbiano la virtù di produrre, e di alcune altre, le quali abbiano l'attitudine di riceuere le medesime qualità: Ma tal sia di loro, che creda così fatto strauagante nascimento di cose, che io per me no'l crederò mai, e no'l crederò, perchè non l'intendo, lo che forse depende dalla ruuidezza del mio intelletto, inabile ad inoltrarsi in ispeculazioni sì delicate, e gentili; io so bene (e ciò mi serue di non piccolo conforto) che in queste stesse durezze anno dato di petto molti insigni Vomini, e dottissimi, i quali pure in ogni genere di contemplazioni più recondite anno fatto nobilissima pompa del loro profondo, e perspicacissimo intendimento.

Io so bene altresì, ritornando al proposito, che l'Acqua è

vna

vna materia vmida al maggior ſegno, e pure qualora ella ſteſ-ſa pel freddo agghiacciandoſi acquiſta durezza, e ſolidità, ſi ſpoglia inſiememente della Vmidezza, ond'è che il Ghiaccio ragioneuolmente non deue appellarſi vmido; Imperocchè l'Vmidità, che ſouente dal Ghiaccio procede, non deriua realmente dal ghiaccio come ghiaccio, cioè come acqua rappreſa, e congelata; ma da quella parte del ghiaccio, la quale di mano in mano va ſtruggendoſi; lo che poi è vn dire, che l'Vmidezza procedente dal Ghiaccio non è effetto dell'acqua rappreſa, ma dell'acqua liquida, e fuſa; di maniera che ſe poſsibil foſſe, che 'l Ghiaccio per qualche tempo ſi manteneſ-ſe in tutte le ſue parti rigido, e forte, ed inabile a qualſiuoglia liquefazione, potriaſi pur egli allora maneggiare liberamente, che non ſi ritrarrebbe da eſſo veruna vmidità, e ſarebbe lo ſteſſo, che 'l maneggiare vn ferro, vn marmo, o qualſiſia altro corpo ſecchiſsimo. Vogliono alcuni (e queſto loro volere non è totalmente contrario alla ragione) il criſtallo di monte altro non eſſere, che vn ghiaccio formato di acque purgatiſsime, e limpidiſsime, le quali auendo le loro pure ſorgenti ſu per lo doſſo delle montagne alpeſtri, e ſaſſoſe, ſieno quiui a forza di efficace freddo ridotte in ghiaccio, ed in tal guiſa poſcia mantenute da eſſo freddo per lungo tempo, anzi eſſendo elleno dal medeſimo vie più ſempre indurite, arriuino alla per fine a poſſedere quella durezza ſtabile, e permanente, della quale eſſo criſtallo è dotato.

Or ſe ciò foſſe vero, egli ſarebbe vna nobiliſſima proua di quanto io dico, cioè, che l'Acqua ſenza il fluore niuna vmidezza poſſiede, o compartiſce alrrui, eſſendo euidente, che nel prefato Criſtallo non riſiede veruna vmidità. Nè vi ſia alcuno, che mi ſi leui incontro con la volgare diſtinzione dell' Vmido in *atto*, ed in *potenza*; perocchè io ſarò preſto a riceuerla, doue all'incontro eſſi concedano a me, i Corpi vmidi

E man-

mantenérsi vmidi in *atto* fino attantoche attualmente sien fluidi, ma che acquistando eglino solidità, tostamente facciano passaggio dalla vmidezza *in atto*, alla vmidezza *in potenza*; lo che in sostanza altro non è; che 'l dire liberamente, i Corpi vmidi perder l'vmidità quando si vestono della durezza; attesoche la *potenza* in tal caso non altro importi, o significhi, che vna priuazione euidente.

Ma perchè sto io adesso souerchiamente allungandomi, in apportando le proue di vna proposizione, la quale da niuno sanio Vomo mi sarà reuocata in dubbio? Troppo lunga, e noiosa impresa sarebbe la mia, s'io volesse ora riferire (siccome potrei) l'autorità di tanti insigni, e spassionati Filosofi, i quali per vero ammettono quel tanto, ch'io diceua poc'anzi, cioè non esser mai l'vmidezza dalla fluidezza disgiunta; serua dunque per le molte, la sola autorità del dottissimo Francesco Bacone Barone di Verulamio, il quale mosso dalla verità della suddetta proposizione si fece impertanto a credere, che il Freddo, come quegli che à facoltà efficacissima di rappigliare, e d'indurire le materie, sia in conseguente potentissimo distruttore della Vmidità, ed attiuissimo artefice della Secchezza; perloche nella sua nobile Opera Filosofica lasciò scritto. *Frigus omnium maximè propriè exsiccat, siquidem desiccatio non fit nisi per contractionem, quod est opus proprium frigoris.*

nell'Istoria della vita e del la morte art. 2.

Stanti dunque le cose fin quì prouate, chi mi vieta, che io non argomenti così? Se vera fosse la dottrina Peripatetica, asserente l'Vmidità essere vn genere, di cui vna spezie sia la fluidità, conforme Animale è vn genere, ed il Leone è sua spezie; douria verificarsi eziandio (come io dicea) che non ogni cosa vmida fusse fluida, siccome non ogni animale è Leone; e che ogni cosa fluida fosse vmida, siccome ogni Leone è animale: Ma non essendo ciò vero; anzi verificandosi tutto il contrario, cioè, che non ogni fluido sia vmido, ma che ogni vmido

do sia fluido; adunque la Peripatetica sentenza circa l'Vmidità non debbe per vera riceuersi, ma ben si come tale merita d'essere abbracciata l'opinione Platonica, la quale vuole, che la fluidità sia vn genere, comprendente come sua spezie l'Vmidità.

Contro à questa mia conseguenza sento subito insorgere vn'infinito nouero di dubbi, e di opposizioni, gli autori delle quali io prego con tutto il cuore ad auuertire, esser elleno suggerite loro dalla preoccupazione, la quale ritrouasi nelle loro menti della dottrina Aristotelica, da essi per vera tenuta fin quì; della quale preoccupazione se eglino si compiaceranno spogliarsi, io non temo punto, che essi con la perspicacia de i loro intelletti non sieno per rimirare suelata la verità di quel tanto, che poc'anzi ò concluso.

Conciossiache s'eglino mi opporranno, esser ragioneuole, che ogni fluido sia vmido parimente, conuenendo ad ogni fluido la definizione dell'vmido, data da Aristotile, io risponderò loro, che se bene, e spassionatamente si metteranno a ventilare, ed a vagliare questo fatto, troueranno, che cotale definizione douea da Aristotile darsi al Fluido, e non all'Vmido, come a quegli, e non a questi conueniente. S'e' mi replicheranno, ritrouarsi molte sostanze durissime, e solidissime, le quali souente abbondano di vmidità, come verbigrazia le pietre, i marmi, i ferri, ed altre simili cose; io replicherò loro, che in tali casi ancora l'Vmidità non risiede nelle materie solide, ma nelle fluide, cioè negli vmori acquidosi, i quali allora accidentariamente albergano in esse solide materie; per lo che l'vmidore, il quale dalle pietre, da i marmi, e da i ferri ritraesi, non è mica effetto di quelle dure materie, le quali auendo le proprie parti tutte vnite, e concatenate insieme, non possono insinuarsi ad operare cosa alcuna nella interna sostanza degli altrui Corpi, ma è bene effetto de i mentouati

E 2 vmo-

vmori, in quelle dure materie esistenti, i quali essendo fluidi, possono con le loro parti muouersi, e penetrare l'altrui sostanza, e 'l in tal guisa apportare l'Vmidità. Che se poi nondimeno quelle pietre, quei marmi, quei ferri, &c. soglionsi dagli Vomini comunemente vmidi appellare, egli è ciò non perchè essi di lor natura sian tali, o perchè abbiano per loro medesimi facultà di produrre l'Vmidezza; ma perchè eglino allora sono vmorosi, che vale a dire auenti in se stessi quella sorte di fluido vmore, dal quale puote prouenire l'Vmidità. E per le stesse cagioni appunto anche i luoghi, anche i tempi soglionsi nominare vmidi; e pure essi luoghi, essi tempi o sono vn nulla, o se sono qualche cosa, certo è, che da essi come puri luoghi, e puri tempi nè Secchezza, nè Vmidezza può generarsi, nè alcuna di somiglianti qualità.

Della qual cosa euidente riproua si è, che quelle medesime pietre, quei marmi, &c. sono indifferenti ad essere appellati ora vmidi, ed ora secchi, secondo che in loro risseggono, o non risseggono quelle sostanze, onde veramente, e propriamente e l'Vmido, e 'l Seccore dependono.

Ma non voglio più trattenermi in esaminare simili difficoltà, perocchè essendomi d'vopo fauellare altroue più precisamente della natura dell'Vmido, mi serue per ora di auere dimostrata dubbia, per non dir falsa, la sentenza Peripatetica, e di auere stabilita, o per lo meno resa molto verisimile la Platonica opinione, che l'Vmidezza sia vna spezie della Fluidità.

Laonde imprendendo adesso a ragionare del Secco, il quale da Aristotile (come altroue si è visto) è tenuto anch'egli per vn genere, di cui vna spezie sia la Sodezza. Sento quiui chi preualendosi delle mie proprie armi contro di me insorge, così dicendo.

Or ecco, che per tua concessione il Secco è vn genere, di cui il Duro è vna spezie. Conciossiache tu stesso abbia prouato,

to, che non tutto ciò ch'è secco, è duro parimente (con l'esemplo di quei fluidi, da i quali prouiene la siccità) ed auendo altresi tu medesimo dimostrato, che tutto ciò che è Duro non può Secco non appellarsi, perchè e' non può con le sue parti insieme concatenate insinuarsi nelle corporee sostanze, come egli è d'vopo al producimento dell'Vmido.

Il che vero essendo, essendo dico vero, che il Secco sia vn genere conueniente al Duro, come ad vna delle sue spezie, forza è dunque, che l'Vmido a lui contrario sia ancor egli vn genere, di cui vna spezie sia la fluidità alla durezza contraria.

Confesso il vero, che il sopraddetto discorso fatto, e portato contro di me, fa a prima vista gran pompa di robustezza, e di forza: Ma perchè la verità

Sta come Torre ferma, che non crolla
Giammai la cima per soffiar de' venti,

Dante Can. 5. Purg.

io confido impertanto, che in esaminando il valore della prefata difficoltà, ella sia per restare annichilata del tutto; Anzi che in oltre io porto speranza, che

Come si auuiua allo spirar de i venti
Carbone in fiamma,

Dante Can 16. Parad.

così ancora quel concetto, ch'io tengo delle due qualità Vmido, e Secco, e che io adesso ò intrapreso a participare a V.S. dalla contrarietà della opposizione sopraddetta sia per rendersi più risplendente, e più viuo.

Accignendomi dunque all'impresa, voglio prima supplicare la discreta gentilezza di V.S. mio riueritissimo Sig. REDI a compiacersi d'attribuire all'esigenza, ed alla necessità del discorso, tutta quella noia, e molestia, ch'ella forse non leggiera riceuerà dal susseguente ragionamento, nel quale mi sarà d'uopo valermi di voci barbare, e disdiceuoli alla Toscana fauella, ed ingolfarmi nelle maniere di dire Scolastiche, e Logicali; imperocchè porgendomisi ora in tal guisa opportu-

na comodità di palesare il mio sentimento, egli è pur forza, ch'io 'l faccia, e ch'ella mi ascolti, mentre io fauello così.

Per dimostrare improbabile la sentenza Peripatetica, che determina l'Vmidità vn genere della fluidezza, fu chiaramente da me prouato, le proprietà del genere competersi al Fluido, ed all'Vmido le proprietà della spezie; quiui subito insorse vna validissima difficoltà, cioè, douere quindi venire per conseguenza; che il Secco, come contrario all'Vmido, debba essere ancor egli vna spezie del Duro, o del Solido, il quale pure al fluido è opposto; Lo che non essendo, anzi parendo vero tutto il contrario, cioè, che il Secco sia vn genere, ed il Solido vna spezie. Sembra dunque irragioneuole il mio pensiero intorno alla relazione statuita del Fluido, e dell'Vmido.

Or io per ischiuare tutto ciò pongo in campo altri simili inconuenienti, lo scioglimento de' quali seruirà forsi a disuelare la verità del mio senso.

Dico dunque, e chi non sa, che *sensitiuo* è genere del *ragioneuole*? E pure se piglieremo il contrario di *ragioneuole*, facil cosa ci sia il prouare, esser egli vn genere, ed il contrario di *sensitiuo* essere vna spezie? Eccolo chiaro. Non *ogni irragioneuole è insensitiuo* (auendo senso anche i Bruti,) *ma ogni insensitiuo è irragioneuole*, (poichè niuna cosa insensata à la ragione) dunque quegli è il genere, questi è la spezie. A chi non è noto altresì, che *Sensitiuo* è genere di *Visiuo*? E pure in somigliante maniera ci sia lecito il dimostrare, l'*Inuisiuo* esser genere dello *Insensitiuo*; perocchè non ogni *Inuisiuo* è *Insensitiuo*, (essendoui non pochi animali senza la visiua potenza) ma *ogni Insensitiuo* è *Inuisiuo*, poiche doue niun senso alberga non si ritroua il vedere.

Io odo quiui chi mi sgrida altamente di così fatti modi di argomentare, opponendomi, che le mentouate irragioneuoli relazioni di spezie, e di generi dependono dal maneggiare,

ch'io

ch'io so come cose positiue, e reali, quelle che sono vn puro niente, cioè semplici negazioni, o carenze; auuegnadioche non altro sia l'*Irragioneuole*, che vna mera negazione della ragione, e l'*Inuisiuo* pure non altro, che vna euidente mancanza della facoltà visiua. Ed io di buon cuore cotali rampogne riceuendo, le stesse appunto riuolgo contro a chiunque la sopraddetta opposizione mi facesse, dicendogli, che auendo io prouato, essere il Fluido vero genere dell'Vmido, non per altra cagione sembra egli d'vopo, che il Secco sia non ispezie, ma vero genere del Solido, se non perchè, in quel progresso di argomentare il Secco è preso per vna cosa reale, e positiua, il che egli non è per certo; ma è vna sola pura, e vera negazione, e mancanza dell'Vmido.

Ed ecco come in volendo io stabilire la natura dell'Vmidità, mi è venuto fatto incidentemente il discoprire il mio sentimento intorno alla natura della Secchezza; dichiarandomi, ch'io concorro con l'opinione di coloro, chiunque egli si sieno, i quali dalla serie delle reali cose togliendola, la ripongono nel nouero delle negazioni, e carenze.

Ma giacchè col mio fauellare mi ritrouo presentemente trascorso nelle materie Logicali, troppo insipide per auuentura, ed ingrate alle nobili menti indagatrici della Natura; voglio pure prima di distaccarmi da esse, fare intorno a loro qualche altra considerazione per più chiaro confronto delle cose poc'anzi da me determinate. Io vo dunque considerando, che siccome *Sensitiuo* essendo vn genere, comprende come sua spezie sotto di se il *Ragioneuole*, ed altre cose ancora mancanti della ragione, quali sono tutti gl'inragioneuoli animali; così eziandio il Fluido essendo vn genere, contiene subordinatamente come sue spezie tutti i liquori vmidi, ed altri liquidi ancora, i quali per auer facoltà di riseccare le materie, possono per tanto nominarsi secchi; quali sono quegli

da

da noi mentouati, ed altri loro somiglianti. E siccome gli animali inragioneuoli (per quanto importa la loro inrazionalità) non altro vagliono, che vna pura mancanza della ragione; Così ancora quei fluidi chiamati secchi (per quanto importa la lorosiccità) non altro denotano, che mancamento d'Vmido; E finalmente siccome la Razionalità, e l'Inrazionalità sono scambieuolmente contrari, conforme contrari appellansi nelle squole l'abito, e la priuazione; In cotal guisa altresì l'Vmidezza, e la Secchezza contrari sono, come contrari chiamansi l'essere, ed il non essere; la luce, e le tenebre; il pieno, ed il voto; la ricchezza, e la pouertà,

Ma troppo ormai, troppo in vero l'ò io tenuta a bada con formule di fauellare sì rozze.

Tempo è dunque, ch'io passi a trattare dell'altro punto, in cui (come si è visto) differenti sono l'opinione Platonica, e l'Aristotelica, cioè se l'Vmidità sia effetto, e prerogatiua dell' Aria principalmente; siccome volle Aristotile, o se più tosto dell'Acqua, siccome credette Platone. E forse che l'opera, alla quale mi accingo di dimostrare più ragioneuole la Platonica sentenza, piccol merito incontrerà appresso molti saui, ed ingenui Filosofi, e sarà forse da loro giudicata fatica superflua, per esser ciò da essi reputato per cosa infallibile, ed euidente: Ma giacchè non ostanti l'euidenza, e l'infallibilità,

Petr. son. Viue fauil le vscian &c.

(*Quant'è il poter d'vna prescritta vsanza!*)

vi à pur molti oggi giorno, i quali la Peripatetica opinione acerrimamente difendono; egli è pur d'vopo, ch'io con esso loro non me la passi affatto con il silenzio.

Poco genio conuiene che auesse a questa Aristotelica sentenza il Maestro de i Prosatori Toscani, allora che egli scrisse;

Boccaccio nella lett. a m. Pino.

ne è alcuna parte oue il fuoco sia freddo, o l'acqua di secca complessione; imperocchè, perchè non iscrissegli più tosto *o l'aere di secca complessione*? forse perchè egli non capacitaua punto que

sta

ſta faccenda, ſiccome non la capacito punto ancor io.

Laonde io vorrei, che queſti tali con la loro felice eſpreſſione rendeſſero vna volta perſuaſo il mio rozzo, ed intrattabile intelletto, come eſſer poſſa, che l'Aria vmida in ſupremo grado, talora apporti vna grandiſſima ſiccità, e che l'Acqua vmida in grado così debole, non mai ſecchezza, ma vna ſomma vmiditade ne arrechi? Io pure il so, che l'eſalazioni ſecche, delle quali ſpeſſo l'Aere è ripieno, ſono eſſe quelle, che per detto degli Ariſtotelici producono in Aria la ſiccità. Ma gran forza in vero è queſta delle prefate eſalazioni, che eſſendo elleno materie ſcacciate dal loro proprio, e naturale albergo, cioè dalla Terra, e relegate in vno ſtraniero paeſe, qual'è l'Aria, in cui ſignoreggia, e comanda l'Vmidità, con tutto ciò eſſe eſalazioni con la propria ſecchezza operino sì efficacemente, e con tanto d'autorità, che la somma Vmidità dell'Aria, come ſe vinta, ed eſiliata foſse dal proprio Regno, inſenſibile affatto ſi renda.

Così infauſta diſauuentura non interuiene mica a quella debole Vmidità, che ſe ne ſta ricouerata nell'Acqua; perocchè queſta mai ſempre nella ſteſsa Acqua ſi mantien viua, ed illeſa a diſpetto delle ſecche eſalazioni, le quali bene ſpeſſo in gran copia s'inſinuano nell'Acqua; Onde è, che per molto ch'ella o ſi riſcaldi, o ſi raffreddi, o ſi riempia di aridiſſima poluere, o di aſciuttiſſimi ſali, nulladimeno rimane in lei ſenſibile l'vmidezza; e talmente ſenſibile, e vigoroſa, che anche nelle ſuddette ſecchiſſime ſoſtanze vmidità non piccola induce.

In oltre e chi mi vieta, ch'io non dica altresì, quel poco di vmidore, che talora riſiede nell'Aria, non eſser mica proprietà dell'Aria medeſima, ma effetto degli vmidi vapori, i quali ſien quiui ſormontati dall'Acqua? E certo, che il dire l'Vmidità eſsere all'Aria vna proprietà ſtraniera, ma domeſtica, e

naturale all'Acqua, egli mi sembra eziandio confaceuole a i precetti Peripatetici, i quali vogliono, che altrui accidentario si appelli quello che è separabile; ed altrui proprio, e naturale quello, che rimuouer non puossi dal soggetto, in cui dimora, e risiede; il perchè s'egli è vero, come è verissimo, che bene spesso l'Aere è spogliato di vmidità, ma l'Acqua sempre è corredata di essa; perchè dunque non confessiamo, che all'Acqua, e non all'Aria è l'Vmidezza propria, intrinseca, e naturale?

Esclamerà quiui alcuno per auuentura, e quando mai l'Aria è spogliata d'Vmidità, s'ella sempre esattamente, e perfettamente si adatta agli altrui termini, ed a i propri non mai? Non è questo vn'essere Vmido in grado supremo, secondo l'Aristotelica definizione dell'Vmidità? Ma perchè, dico io, non arguirne più tosto, esser l'Aria vna sostanza fluidissima? Se l'adattarsi non a i propri, ma agli altrui termini costituisce l'Vmidità; Qual sarà poscia la fluidezza, e quali effetti, e quali attributi saranno i suoi? E perchè dunque anche il Fuoco non si chiama vmidissimo? Qual'è il glutine, che lo tien raffrenato, e ristretto ne i propri termini? anzi dico, quale ostacolo non egli vince per penetrare, per insinuarsi, per adattarsi ne i termini altrui? Non è già quella acuminata figura, in cui ci si rappresenta la fiamma suo proprio termine, e naturale; ma le è accidentario, e compartitole dall'esterna pressione dell'Aria, e dalla diuersa velocità delle sue parti; conforme accidentario si è all'Aria medesima il ridursi in piccole, e terminate porzioni, quand'ella nell'Acqua sormonta.

Ma tacendo di questo. Qual euidente riscontro abbiamo, che l'essere terminabile agli altrui termini sia più proprio all'Aria, che non è all'Acqua? Qual fu quell'occhio linceo, che in quel Corpo inuisibile dell'Aria fissatosi, scorgesse le sue parti in niun modo ristrette ne i propri termini? Il sentire, che

tutti

tutti gli aerei spazi, ne i quali all'Aria è libero il penetrare, sieno dell'aerea sostanza ripieni, non è mica vna proua infallibile, ch'ella più dell'Acqua sia terminabile agli altrui termini; conciosiache ancora gl'immensi spazi del Mare, e tutte le sotterranee cauità della Terra, nelle quali è dato all'Acqua l'ingresso sono d'ogni intorno dall Acqua stessa ingombrate. Nè meno quel ridursi talora l'acqua in piccole sferette da se medesime terminate, nè il colmarsi ella sopra gli orli de i vasi senza versarsi, nè il formare di se stessa vna concaua superficie ne i vasi non pieni, sono euidenti riscontri, ch'ella più dell'Aria ne i propri termini si racchiuda; posciache e' saria di mestiero il prouare, queste, ed altre simili proprietà all'Acqua conuenienti, non conuenire in alcun modo all'Aria; il che certo niuno mai dimostrò, nè speranza alcuna vi à, che possa ciò dimostrarsi, per essere l'Aria per la somma sua trasparenza onninamente inuisibile; Laonde chi sa che l'Aria medesima quando da curiosa filosofica pupilla potesse osseruarsi, non comparisse meno dell'Acqua proporzionata ad accomodarsi a i termini altrui?

Io non ardirei affermar ciò, ma è anche vero, ch'io non aurei animosità di affermare il contrario, come cosa dal senso, e dall'esperienza lontana: Dico bene, che quando in mancanza dell'esperienza si debba camminare per via di ragioni, e di conietture, e' non mi sembra del tutto irragioneuole il giudicare, che l Acqua se non di vantaggio, almeno al pari dell' Aria sia agli altrui termini terminabile; perocchè io mi vo immaginando, che dell'essere vn Corpo più, o meno adattabile a i termini altrui, siasi vn principalissimo effetto, l'esser egli più, o meno potente a insinuarsi negli angustissimi meati delle materie, alle quali esso Corpo venga applicato; essendo vero, che l'insinuazione altro non è, che vno adattamento dell' insinuantesi Corpo alle laterali superficie di quelle piccolis-

lissime cauità, in cui egli penetra: Or questo appunto è quello, che nell Acqua più che nell'Aria si osserua; si osserua, dico, che l'Acqua più facilmente dell'Aria s'insinua nell'interna sostanza delle materie.

Conciossiache vna sottilissima membrana potrà bene nella sua cauità tenere per lungo tempo l'Aria senz'alcuno sensibile suaporamento di essa, ma non potrà già impedire, che l'Acqua per lei non trasudi sensibilmente.

Può l'Acqua nelle conche, e ne i coppi di terra cotta trapassare la loro notabile grossezza, trapelando fino per di fuori, ma non so già se ciò all'Aria sia lecito il fare. Pochissimi sono i legni, che tuffati nell'Acqua non s'impregnino tutti, e s'inzuppino di essa, e pure vna sottilissima tauola di quei medesimi legni formata, non fa mostra di dare il passaggio all'Aria, benchè ella vi sia sospinta da grandissima forza, o del vento, o di qualsiuoglia artifizio. Nè mi si dica, che tali effetti procedono dalla maggior grauità dell Acqua; posciachè la grauità non à luogo se non in quelle penetrazioni, che si fanno per la perpendicolare al Globo terreno, ed i mentouati effetti della penetrazione dell'Acqua accaggiono eziandio lateralmente, è inuerso le parti superiori.

Anzi che così fatta potenza d'insinuarsi, di cui l'Acqua è corredata, è tanto più considerabile, quanto che l'Acqua non à in se virtù alcuna, nè alcuno sforzo di dilatarsi, siccome è nell'Aria grandissimo, e violento, di cui se l'Aria fosse spogliata, non so quanto bene ella fosse pronta ad applicarsi a i termini altrui; imperocchè quello stesso sforzo di dilatarsi, procedente dalla di lei compressione, necessariamente la spigne a muouersi douunque le sia dato luogo, e capacità; ma l'Acqua, in cui non risiede sì fatto sforzo, à tutta la sua prontezza al moto dalla sua propria natura, e dalla sua intrinseca, e naturale composizione, e perciò più naturale all'Acqua, che non è al-

è all'Aria, pare che sia l'essere adattabile a i termini altrui.

Ma che più sto io a fauellare di ciò? Non è egli vero, che moltissime sostanze, le quali in aria sono rigide, ed intrattabili, se siano immerse nell'acqua diuengono trattabilissime, piegheuoli per ogni verso, ed in qualche modo capaci di essere chiamate adattabili a i termini altrui? Or se in così fatto adattamento consiste per gli Aristotelici tutta l'essenza dell'Vmidezza, e se questo adattamento le materie riceuono dall'Acqua, più che dall'Aria; perchè dunque non confessiamo, quella più di questa esser vmida?

Io per mia fede non mi dò pace, qualunque volta refletto a quello, che lasciò scritto il Gran Comentatore Auerroe nel sesto delle sue Collezioni al capo terzo, dou'egli fauellando della vtilità, che si ritrae da i bagni, dice che: *Aer licet sit humidior aqua, tamen non humectat Corpus sicut aqua, eò quòd non applicatur Corpori sicut aqua, immo desiccat Corpora*. Imperocchè io mi sento del tutto inabile a intendere la ragione, per cui l'Aria sia più vmida, che non è l Acqua, se poi è vero, che l'Acqua inumidisca altrui più dell'Aere, il quale più tosto apporta la siccità. E molto meno posso capacitare la ragione, ch'e' n'adduce, cioè, che l'Acqua meglio dell'Aria si adatta, e si applica a i Corpi; parendomi questo vna euidente contradizione alla sua propria dottrina, la quale insegna, Vmido douersi quello appellare, che bene, e facilmente a i termini degli altrui Corpi si accomoda.

Nè mi è occulto quel tanto, che il mentouato insigne Auerroe, come per risposta di tutte le opposizioni, che far si potriano alla Peripatetica dottrina intorno alla Vmidità, asserisce nel secondo de i libri dell Anima al comento 113., nel primo della Fisica al comento 54., ed in molti altri luoghi de i suoi comentari, cioè che *Humefactio in aqua est manifesta sensu, sed ea qua est in aere latet sensum*. Ma se a questo io mi debba

ba acquietare, giudice sia chiunque nelle naturali speculazioni à per mira il solo rintracciamento del vero. Non è questo vn filosofare a capriccio? Non è egli vno adattare le naturali cose alla nostra immaginazione? Vn pretendere, che la Natura sia obbligata a i nostri voleri, a i nostri concetti? Se il senso chiaramente ci fa conoscere l'Acqua esser vmida, ma non già l'Aria, e qual è mai quel superiore, ed infallibile auuedimento, che ci necessiti a repudiare per falso cotale riscontro? Niuno al certo, se non vna semplice vmana autorità, vn veemente desiderio di conformarsi in ogni maniera possibile agl'insegnamenti di qualche Filosofo; ma vaglia il vero non già a quegli del grande Aristotile, il quale in infiniti luoghi delle sue opere, e particolarmente nel terzo della generazione degli Animali, al cap. 10. lasciò scritto come per assioma, e per dignità, che *rationi fides est adhibenda, si quæ demonstrantur conueniunt cum his, quæ sensu percipiuntur rebus*; lo che egli in più forti termini confermò nell'ottauo della Fisica al testo 22. dicendo, che *Rationem quærere dimittendo sensum, infirmitas quædam est Intellectus*; nel qual luogo Temistio sottoscriuendosi anch'egli a questa verità, ebbe a dire. *Perridiculum est vbi sensus fidem facit rationem quærere*.

Nè mi stia a dire alcuno essere il senso nelle naturali contemplazioni vna troppo fallace, ed ingannevole scorta; Perocchè contro questi per non diffondermi di vantaggio, io mi rimetto a quello, che intorno a tale materia diuinamente à scritto l'inclito Lucrezio, e per ora mi preuarrò della conclusione, ch'e' deduce da molte ragioni imprima addotte.

Lib. 4.

In somma trouerai, che nacque
La notizia del ver da i primi sensi,
Nè ponno i sensi mai, se non a torto
Repudiarsi da te, mentre è pur d'vopo,
Che presti ognun di noi fede maggiore

A quel

A quel che può per se medesmo il falso
Vincer col vero. E qual di maggior fede
Cosa degna sarà, che'l nostro senso?
Forse da falso senso auendo origine,
Potrà mai la ragione esser basteuole
I sensi a confutar, mentr'ella è nata
Tutta da i sensi, i quai se non son veri,
Mestier è ancor, ch'ogni ragion sia falsa?

E poco dopo

E siccome adoprando vn'Architetto
Nelle fabbriche sue torta la riga,
Falsa la squadra, e zoppo l'archipenzolo,
Mestier è, che malfatto, e sconcio in vista,
Curuo, obliquo, inclinato, e vacillante
Riesca ogni edifizio, e già minacci
Imminente caduta, anzi sorgendo
Da bugiardi ingannevoli giudici
Rouini affatto, e torni eguale al suolo;
Così d'vopo sarà, ch'ogni ragione,
Che da i sensi fallaci origin ebbe
Cieca si stimi, e mal fedele anch'ella.

Io, per vero dire, credo al certo, che se Aristotile tornasse a viuere in questi secoli non sarebbe troppo parziale di alcuni tali, che pregiandosi d'essere religiosi seguaci, e difensori di quel gran Filosofo, si fanno poscia conoscere molto alieni da' suoi precetti, col fare poca, o niuna stima dell'esperienza, e di ciò che ne dimostrano i sensi, i quali è pur vero, che sono la base, e'l fondamento più stabile della naturale Filosofia, la quale consistendo solo nella cognizione delle cose sensibili, non può in altra guisa nell'vmano intelletto impiantarsi, se non per mezzo de i sensi, dello stesso Intelletto veraci nunzi, ed esploratori. E forse che, non con altro fine più nobile, e più

più ſublime l'Eterno Artefice volle, che l'Vomo foſſe di ſenſi corredato sì douiziofamente, ſe non perchè mediante quegli poteſſe la mente noſtra riceuere il proprio paſcolo della ſcienza intorno alle coſe da lui create, dalla quale deriuaſſe la cognizione dell'iſteſſo ſourano Architetto; e queſto appunto volle ſignificare il noſtro Diuin Poeta, dicendo.

Dante Can 1. Parad.

La gloria di colui, che 'l tutto muoue
Per l'Vniuerſo penetra, e riſplende.

Perciocchè queſta medeſima Gloria trapela, e giugne all'vmano intelletto per le porte de i ſenſi.

Giacchè dunque ne moſtra il ſenſo, che nell'Acqua più che nell'Aria, e più che in qualſiuoglia altro Corpo riſiede l'Vmidità; io mi fo per tanto a credere, che realmente il fatto ſtia così, e che l'Acqua, e non l'Aria ſia vmida ſommamente, e di tal maniera vmida, che non mai da alcuna altra coſa proceda l'vmidità ſe non dall'Acqua medeſima, in quella guiſa che (ſiccome altroue fu da me dimoſtrato) non altri che il Fuoco è artefice del calore; per la qual coſa conforme vera propoſizione ſi è, che douunque è il calore, iui è il Fuoco, vero ſia parimente il dire, che douunque è l'vmidità quiui l'Acqua ritrouiſi.

Opinione confermata dall'vniuerſale concetto degli Vomini, appo i quali l'vmidezza ſempre mai viene appreſa come vn'effetto dell'Acqua, e da i quali ſi fauella di eſſa vmidezza come di vna proprietà inſeparabile di quello elemento; ed a i concetti vniuerſali degli Vomini intorno alle natnrali coſe molto riguardo debbeſi auere da chiunque à deſio di conformarſi alla verità, eſſendochè tutti gli Vomini ancorchè indotti ſiano in queſto particolare giudici competenti, inſegnandoci il Padre della Romana eloquenza, che *De quo omnium natura conſentit, id verum eſſe neceſſe eſt.*

della nat. degli Dei lib. 2.

Ma voglio ormai porre il termine a queſta parte del mio ragio-

gionamento, seruendomi di auerle participato il mio pensiero circa la correlazione che passa tra l'Vmidezza, e la Fluidità, ed intorno al deliberare quale degli elementi sia il vero produttore dell'Vmidezza medesima; Imperocchè douendomisi porgere altroue opportuna comodità di più distintamente spiegare questa sentenza, non mi è d vopo adesso il fauellare souerchiamente, e tanto più, che infinitamente noioso le sarebbe il mio ragionare, se io volesse ora ingolfarmi a esaminare le distinzioni della Vmidità, solite a farsi nelle peripatetiche squole, e le differenze de i gradi, con cui ella dicesi albergare, e nell'Aria, e nell'Acqua, ed in altri elementari composti; E quando anche vn simile diligente esame io prendessi a fare, e che altro mai sarebb'egli ciò, se non vn replicare più volte le cose apportate fin qui, le quali finalmente sono le massime, le principali, e la norma di tutte l'altre?

Meglio è dunque, che, terminato questo punto, io faccia ritorno a fauellare del Secco, il quale (come si è visto) da Aristotile, e con esso lui da molti altri insigni Filosofi è stimato vna reale incorporea qualità, che nella Terra principalmente risegga; ma da Platone (conforme si è potuto conietturare) fu giudicato vna semplice mancanza dell'Vmido. Io di sopra in altro proposito mi son dichiarato di aderire a questa seconda sentenza, e n'apportai vna ragione, la quale molto robusta mi sembra, e molto efficace. Adesso più precisamente intendo di dichiararmi, che la Siccità appresso di me è vn puro niente, vna semplice mancanza dell'Vmido. Laonde indarno, al mio credere, s'affaticherebbe chiunque volesse indagare in quale degli Elementi signoreggi la Siccità; Posciachè essendo generale proposizione, che tutto ciò che di Acqua è priuo, e di vmidità, debba giustamente appellarsi Secco; egli auuiene impertanto, che tutte quante le materiali sostanze possano ora secche, ed ora vmide nominarsi, se-

condo che in loro ritrouasi, o non ritrouasi l'Vmidità, cioè secondo, che elle sono, o non sono miste con l'Acqua, la quale sola à facoltà di produr l'Vmidezza.

Nè dicasi quì per alcuno, che io troppo arditamente per vero riceua, essere il Secco vna mancanza dell'Vmido; auuegnachè niuno, che dirittamente giudichi estimerà giammai, positiuo, e reale quello essere, il quale dalla mancanza d'vna qualche materia la propria essenza riceua. Or volgasi vn tal poco il pensiero alle cagioni della Secchezza, e verrà fatto il diuisare, non procedere ella d'altronde, che dalla priuazione della Vmidità, cioè dal discacciamento dell'acqueo vmore, da cui solo l'vmidezza trae il suo origine. Chi mai propriamente fauellando potrà chiamare secca vna sostanza, la quale sia di fluida acqua pregna, e inzuppata? E chi all'incontro non confesserà, douersi secco nominare ciocchè d'acqua è onninamente priuo, ed ignudo? Vmide chiamansi le campagne qualora o dalle innondazioni de i fiumi, o dalle dirotte piogge, o da frequenti nebbie, o rugiade vengano d'acqua colme, e irrigate; ed elle poscia secche s'appellano, quando o da gli Estiui raggi solari, o dagl'impetuosi soffi de i venti lungi da esse campagne l'acqua è rapita. Vmido appellasi l'Aere, che sourasta a i luoghi acquidosi; e secco quello, che dagli stessi luoghi è remoto; ed i venti altresì non si chiamano eglino or vmidi, or secchi, secondo ch'essi da i mentouati luoghi passano, o non passano con il lor corso? Or non è questo vn por l'acqua, e porre l'vmidità, vn toglier l'acqua, e costituire la secchezza?

In così fatto senso, e non in altra guisa trouo io, che anno fauellato del Secco, e dell'Vmido tutti quanti gli Scrittori indifferenti, quali sono i Prosatori, e i Poeti tanto antichi, quanto moderni, de i quali, perciocchè souerchiamente noieuole cosa fia l'apportarne tutti gli esempli, che si potrieno; seruirà

farne

farne il riscontro di alcuni soli. Or vedasi vn tal poco il Principe de i latini Poeti, e trouerassi non auer egli giammai adoprato il vocabolo d'Vmido, se non per proprietà dell'Acqua, nè mai il Secco, se non come priuazione di essa. In questo significato egli disse. *Gens humida ponti*: ed altroue, *humida regna*: ed altroue,

Georg. lib. 4.

Alta petens, pelagoque alius trahit humida lina:

Georg. lib. 1.

ed altroue, *nox humida*: e similmente *humidus auster*. Così disse egli.

Eneid. lib. 2.

Tum Cornix plena pluuiam vocat improba voce;
Et sola in sicca secum spatiatur arena:

Georg l. 1

ed altroue,

Summa petit scopuli, siccaque in rupe resedit;

Eneid. l. 5.

ed Ouidio altresì,

Summaque decurrit pedibus super æquora siccis:

Met. l. 14.

ed in altro luogo.

Posse putes illos sicco freta radere passu?

Met. l. 10.

Ma voglio distaccarmi da simili autorità, perocchè quel breue tempo, che a scriuere ancor mi resta

Più vtilmente compartir si vuole.

Dan'e C. 23 Purg.

Io ben veggio, che troppo dura impresa è la mia, a volere a forza di sì fatti volgari modi di fauellare distruggere vna cotanto stabilita opinione, qual'è, che il Secco sia vna reale qualità, all'Vmidezza contraria; ma siasi com esser vuole, che io il quale non ò altra mira adesso, che d'inuestigare la natura di quella siccità, la quale da tutti gli Vomini è come tale riceuuta, esperimentata, ed vniuersalmente così chiamata, debbo perciò molta stima fare dell'Idea, che appresso tutti gli Vomini si à di essa secchezza, e delle voci, con cui sogliono tutti gli Vomini della medesima ragionare; Per la qual cosa io considero, che sebbene non col solo nome di siccità, ma con altre voci eziandio così fatto naturale effetto è

 solito

ſolito a denotarſi, onde ciò che è ſecco ſi chiama parimente nella noſtra Toſcana fauella arido, aſciutto, ed in altre guiſe ancora per auuentura, alle quali corriſpondono altrettante, o più voci negli altri idiomi; Con tutto ciò di tutte quante eſſe voci vna ſola, e generale ſi è la ſignificazione, la quale tende a ſtabilire il ſecco vn'effetto dalla mancanza dell'acquidoſa vmidità procedente. Il che tanto è vero, che chiunque con filoſofica curioſità vorrà prenderſi briga di rinuenire qual concetto abbiano della ſecchezza ch'eſſi nominano ſouentemente coloro, i quali ſceuri ſono da ogni preoccupazione di ſcienza, e col ſolo autoreuole, e chiaro lume della natura fauellano, trouerà al certo non altro concepirſi dagli Vomini per la ſiccità, che vna pura priuazione dell'Vmido.

Il che così eſſendo, qual ragione potrà vietarmi, che io riceuendo queſto vocabolo di ſiccità in quel ſignificato, con cui da tutti gli Vomini vien riceuuto, non affermi adeſſo, eſſer ella vn ſemplice diſcacciamento dell'Vmidezza, quando oltracciò io venga confortato a tenere tal ſentenza dalla ragione altroue apportata, e da troppe più, le quali per breuitade io tralaſcio? Non già diſtorrammi da queſto intendimento la Peripatetica ſquola, la quale il contrario aſſeriſce; Conciosſiache ogni qual volta io mi ſon poſto ad eſaminare così fatta Peripatetica qualità, ella mi è ſempre paruta vna ſecchezza chimerica, e immaginaria, anzi che vera, e reale, la quale non appariſca a i ſenſi, agli Vomini ſia ignota, ed al comune vſo di fauellare, ed al comun concetto della ſecchitade affatto ſia diſdiceuole, e impropria; E che ciò ſia la verità, chiara proua ritraeſi dalla definizione del ſecco, da i Peripatetici ſteſſi apportata, con cui mentre eſſi vogliono deſcriuere che coſa ſia il ſecco, non altro vien fatto loro, che deſcriuere vna coſa molto diuerſa, e differente dal ſecco medeſimo, cioè il ſolido, o il duro, di cui ſolo inſeparabile proprietà ſi è l'eſſere

a i

a i propri tèrmini facilmente, ed agli altrui difficilmente terminabile. Che in quanto al secco, egli per se medesimo è indifferente alla predetta prerogatiua, potendo accadere (conforme sopra si è visto) che la siccità sia congiunta tanto col solido, quanto col fluido; anzi che egli adiuiene talora, che il secco sia più accomodabile agli altrui termini, che non è l'vmido. Siccome (per tacere di tutti gli altri esempli) riscontro euidente n'adduce la poluere, la quale mentre ella stà aridissima, e priua di qualsiuoglia vmidità, poco ci manca, ch'ella non garreggi col fluido nello scorrere, e nello adattarsi alla superficie del continente Corpo; ma tosto che ella diuenta vmida, diuiene insiememente anche solida, e ne i propri termini si racchiude.

Il perchè, quando senza tema di sbaglio, o di equiuoco egli potesse affermarsi, che il secco de i Peripatetici sia la medesima cosa, che il duro, io non aurei veruna difficoltà a sottoscriuermi alla loro opinione, e confesserei di buon cuore, essere il secco vna proprietà de i Corpi, bene da loro definita, e giustamente attribuita all'elemento della Terra, cioè a dire al solido globo terreno; Ma se poi per lo contrario il secco è differente dal solido (conforme i Peripatetici asseriscono, e siccome asserir dee chiunque à fior d'ingegno) egli è d'vopo, che io rinunzi alla Peripatetica opinione, e creda il secco vna semplice priuazione dell'vmido, e perciò vna qualità indifferente a trouarsi egualmente, e nella Terra, e nell'Aere, e nel Fuoco, ed in tutti quanti i materiali composti, fuori che nell'Acqua, per esser ella la vera sorgente dell'Vmidezza.

E vaglia il vero, che il Secco sia vna semplice priuazione, qual più chiara riproua può egli mai desiderarsi di quella, che ne dimostra il peso sempre minore ne i Corpi secchi, che non negli vmidi? La Lana, il Lino, il Quoio, e simili altre materie,

le cose secche pesano molto meno delle vmide

rie, tenute in qualche luogo, in cui regni l'Vmidità, molto più sensibilmente pesano, che quando elleno quindi estratte, sien tenute per qualche tempo in luogo eminente, ed asciutto; lo che auuiene eziandio in tutti quanti i Corpi, benchè con minor differenza.

La qual cosa cotanto è vera, che gli Vomini si son potuti formare esattissimi strumenti per riconoscere i gradi dell'Vmidezza, e della Secchezza, le quali di mano in mano regnano nell'Aere, non con altra guisa, se non con auer riguardo allo accrescimento, e allo scemamento di peso di vn qualche Corpo, atto a concepire facilmente, ed a facilmente lasciare l'Vmidezza medesima.

Modo di conoscere la diversa maggior o minor humidità d'un luogo che d'un altro

Di così fatti strumenti, i quali sogliönsi appellare *Igroscopi*, e *Igrometri* molte spezie possonsi fabbricare, ed vno si è quello descritto dall'Eminentiss. Cardinal Cusano, e riferito dal Padre Francesco Lana nel suo *Prodromo dell'Arte Maestra*, il quale consiste nel porre da vna parte d'vna giusta, ed esatta bilancia vn fiocco di Cotone, di Spugna, o di qualche altra simiglieuole materia, e contrappesarla col mettere dall'altra parte altrettanto peso, che la sostenga in perfettissimo equilibrio; ed allora egli accade, che regnando nell'Aere l'Vmidità, la mentouata materia inzuppandosi dell'acqueo vmore diuiene alquanto più graue del peso a lei contrapposto, e così fa pendere la bilancia dalla sua parte; Laonde con aggiugnere dall'altra parte tanti minutissimi eguali pezzetti di qualche altra materia, quanti siano sufficienti a ridurre la bilancia al primiero equilibrio, si viene ad auer contezza de i gradi dell'Vmido regnante nell'Aria di tempo in tempo; siccome ancora puossi in tal forma misurare la Siccità dell'Aere medesimo, accadendo souentemente, che la predetta materia per la secchezza dell'Aria diuenga men graue del contrapposto peso, ed in conseguenza che la bilancia penda, e decli-

ni

ni dalla parte del peso medesimo, onde con aggiugnere i mentouati pezzetti dall'altra parte, che riducano la bilancia all'equilibrio; è lecito in cotal guisa auer notizia de i gradi della Secchezza nouellamente sopraggiunta nell'Aria.

E questo stesso strumento fu reso eziandio molto più esatto, e geloso mensuratore dell Vmido, e del Secco dal mentouato Padre Francesco Lana, il quale in vece di Cotone, o di Spugna si è valso di vna certa quantità di Sale, estratto da qualche erba asciuttissima, ouuero di Salnitro calcinato, o di altra simil natura.

Nè voglio a tal proposito omettere d'auuertire l'inganno, in cui parmi siano incorsi quei nobilissimi, e dottissimi Vomini dell'Accademia Esperimentale di Norimberga, i quali an preteso di rendere il predetto stromento assai più ancora diligente, e più comodo dimostratore de i gradi del Secco, e dell'Vmido, con adattare al sostegno della bilancia vna porzione di Cerchio, con rassegnata, e distribuita in tante eguali distanze; credendo eglino, che l'Ago della Bilancia più, o meno declinando or dall'vna, or dall'altra parte, secondo la maggior preponderazione, o dell'vno, o dell'altro peso possa in tal modo denotare nel predetto Cerchio il numero de i gradi dell'Vmidezza, e della Secchezza, siccome appare nella prima Figura. Ma tutto indarno (s'io mal non miro) auuegnachè in vna Bilancia perfetta, e gelosissima, come si suppone la sopradderta, per ogni minima alterazione, che si faccia o nell'vno, o nell'altro peso, la linguetta, o l'ago di essa bilancia arriua alla totale declinazione, e pendenza, nè si ferma, com'essi an creduto, or in minore, or in maggiore declinazione, secondo la poca, o molta preponderazione del peso; Imperocchè o molta, o poca che sia cotale preponderazione, incontanente la bilancia declina interamente, ed omninamente si abbassa quel braccio di essa, in cui ritrouasi

C. Ilter. Cu. iof. pag. 112.

il

il maggior peso, ed in tal modo riducesi la bilancia, come dimostra la seconda Figura, posciache in così fatta disugualianza di peso, per poco, o molto che la bilancia declini inuerso il peso maggiore, non può quiui fermarsi in equilibrio, perchè sempre è vero, che due pesi disuguali pendono da eguali lunghezze, siccome ageuolmente può dimostrarsi; Onde affatto vano si rende l'Artificio del Cerchio, attaccato (come si è detto) al sostegno della bilancia medesima; Conciossiecosachè verissima proposizione sia, non altro mai indurre di differenza la maggiore, o la minore preponderazione; se non la maggiore, o la minore velocità del discendere il peso maggiore, e del salire il minore.

Ma sia ciò detto per modo di passaggio, e di digressione; E giacchè comunque il fatto si stia, egli è più che noto, la Siccità ne i Corpi esser cagione di scemamento di peso; io considero, che se il Secco è vna reale proprietà della Terra, di tutti gli Elementi il grauissimo, perchè i Corpi nel passaggio, che fanno dall'Vmido al Secco non diuengan' eglin più pesanti, e più graui? Io non voglio per ora inoltrarmi di vantaggio in questa difficoltà; so bene, che lo scemare del peso indica la diminuzione della materia, e del corpo, e conseguentemente parmi manifesto, essere il Secco vna pura priuazione, nè d'altro priuazione può essere se non dell'Acqua, onde l'Vmidezza procede.

E questo stesso confermano ancora i sensi, i quali nell'atto di riseccarsi i Corpi osseruano con ogni maggior euidenza il discacciamento dell'Acqua, giugnendo essi fino a vedere il passaggio dell Vmidità da vna sostanza in vn'altra, allorache la prima sostanza nell'atto del suo seccamento, tutta, o gran parte dell'acquosa vmidità, ch'ella in se ritenea, nella seconda sostanza tramanda.

Le quali cose non essendo così pellegrine, e nuoue, che non

non si siano mille, e mille volte potute elleno parare auanti alle dotte, e perspicaci menti de i Filosofi Peripatetici; io non posso impertanto se non con estrema ammirazione considerare com'essi poscia nulladimeno tanto diuersamente ragionino della Siccità; Nè saprei più giustamente scusargli, che con attribuire il tutto alla forza della preoccupazione, accadendo ben spesso appo noi Vomini

Che sia dal corso suo quasi smarrita
Nostra natura vinta dal costume. Petrarca.

Molte fila fa di mestiere ch'io maneggi (Dottiss. Sig. REDI) per condurre a fine quella tela, il di cui lauoro ò intrapreso; onde forz'è che V.S. cortesemente, com'ella suole, mi compatisca, se col mio rozo ragionamento gli angusti confini di vna lettera si oltre modo trascorro. E la materia ch'io tratto per le discrepanti opinioni de i Filosofi, e per i molti equiuoci, che in essa accaggiono, cotanto incerta, e dubbiosa, e di si tanti capi composta, che malageuole, ed impossibile ancora parmi il racchiudere il tutto in breue giro di parole, e lo spianare tutte le difficoltà, che s'incontrano. Per la qual cosa comechè molto fin qui abbia scritto; molto con tutto ciò mi resta ancora da soggiugnere; onde a V.S. molto ancora rimane di fastidio, e di noia, la quale, perciocchè io desidero di scemare quanto più posso, voglio per cotal fine astenermi da vna lunga disputa, che quiui mi si fa incontro, doue conueniente mi sarebbe il prouare, l'Vmido, e'l Secco non essere incorporee virtù, conforme da i Peripatetici son reputate, ma bensì effetti cagionati da i Corpi, e da i contatti, e da i mouimenti di essi. Voglio dico astenermi da così fatta questione, perocchè intorno a ciò fu da me fauellato basteuolmente, ed in generale di tutte le qualità nella mia prima lettera del Caldo, e del Freddo, e di questa medesima cosa dourò io forse in altra più opportuna, e più necessaria occa-

H sione

sione ragionare; senza che non poche delle cose dette finꝰ qui, e molte ancora di quelle, ch'io son per dire, il mio sentimento circa alla suddetta proposizione euidentemente confermano.

Così dunque in generale, e in confuso stabilita la natura del Secco, e dell'Vmido, tempo è ormai che ad inuestigare più precisamente la loro essenza io m'accinga. E giacchè la natura dello intrapreso Filosofico discorso vuole, che io parli sinceramente, ed a far ciò mi consiglia altresì l'amoreuolezza, e la discreta ingenuità del Personaggio con cui fauello; sia detto con ogni più douuta venerazione, e stima del nome eccelso di tanti Insigni Filosofi, di tanti, e tanti Celebri Filosofici Scrittori sì antichi, come moderni, io non posso non istupire, qualora io vò meco reflettendo, che niuno mai (per quanto a mia notizia sia peruenuto) abbia auuertito, che l'Vmidezza, e la Secchezza null'altro sieno nella natura, che due semplici nomi da noi trouati per denotare due determinate affezioni de i sensi nostri. Il Famoso Galileo fu quegli, che nel suo Saggiatore sparse tra l'altre molte vna feconda semenza, da cui potea chi che sia far germogliar la dottrina, la quale io intendo di dimostrare. *Per lo che* (dice egli) *io vo pensando, che questi sapori, odori, colori &c. per la parte del suggetto nel quale ci par che risieggano non sien altro, che puri nomi, ma tengano solamente la lor residenza nel corpo sensitiuo, sicchè rimosso l'animale sieno leuate, ed annichilate tutte queste qualità.*

Se a così fatte parole auesser fatta accurata reflessione l'Eruditissimo Beriguardo, e 'l Dottissimo Du-Aamel, essi non aurebbero per mio auuiso parlato del Secco, e dell'Vmido con tanta dubbiezza, e varietà, com'essi an fatto, l'vno nel suo Circolo Pisano, e l'altro nel suo trattato dell'Affezioni de i Corpi; nè aurian ragionato di queste due qualità senza

porre

porre in esse alcuna relazione alle sensitiue sostanze,

E finalmente aurian potuto con tale scorta i moderni Filosofi schiuare ogn'inciampo, e risoluere l'equiuocazioni, le quali fin'ora an tenuto indistinti, e confusi l'Vmido col Fluido, ed il Secco col Duro.

Conciossiachè, sebbene il prefato Galileo nè nel citato luogo, nè altroue delle sue opere à giammai, (per quanto io sappia) espressamente compreso nel numero di somiglianti relazioni l'Vmido, e 'l Secco; nulladimeno leggiera cosa è il diuisare, ch'eglino ancora mertano di essere annouerati tra quegli.

Conciossiecosache l'asserire, come vogliono i più de i Filosofi, che l'Vmidezza, e la Secchità si ritrouino ne i materiali composti, e che in quegli abbiano la loro totale, e perfetta essenza, onde fin tanto che durerà ad essere al mondo, e l'Aria, e l'Acqua, e gli altri elementi, e le corporee sostanze, in seno alle quali diconsi risedere le prefate due qualità, ezian dio che si togliessero via tutte quante le sensitiue sostanze, esse qualità nondimeno fossero per continuare ad essere nell' vniuersità delle cose; l'asserir dico ciò, è vna proposizione lontanissima dal vero, ed inconsideratamente pronunziata; perocchè vuolsi auer riguardo, che rimossi gli animali, restano bensì i Corpi con le loro figure, con le loro grauità, con i loro moti, e con i loro concatenamenti, ed in conseguenza rimane la Fluidezza, e la Sodezza, ma non altro senza fallo e gli rimane in tal caso; ed a volere che nouellamente producasi o l'Vmido, ò 'l Secco, mestier fa che si pongano in campo le materie corredate d'Anima, e di Senso, e che in quelle, ora insinuandosi l Acqua, or da quelle partendosi, si crei in tal guisa in loro (per mezzo del peso, del moto, e del toccamento, che esercita, o non esercita l'Acqua nelle medesime sensitiue materie) due nuoue affezzioni, le quali Vmiditade,

e Siccitade si appellano.

Che del resto; chi volesse pertinacemente difendere, che le sopraddette cose sieno reali, e fisse qualità dei composti, ed onninamente independenti da i sensi; egli mi sembrerebbe discorrere con la stessa ragione, con cui discorrerebbe chiunque dicesse, che il sommo pregio, in cui dagli Vomini è tenuto l'Oro, l Argento, e tutte quante le Gemme, sia in vn reale, e fisso accidente di quelle sostanze, il quale in niun modo dependa dall vmana estimazione; ouueramente chiunque dicesse, quei luminosi raggi, onde le stelle appariscono inghirlandate, quando co' i nudi occhi da noi si mirano, non esser già vn effetto, ed vna affezione de i nostri occhi, ma bensì vn attuale, e vero lucido crine di esse Stelle. La onde siccome lungi dalla verità sarebbe quegli, che tali cose pronunciasse, perciocchè il pregio delle Gemme, e dell Oro non altro sono, che vna vmana opinione, e quell'amplo fulgore delle Stelle non altroue à egli il suo essere, che ne i nostri occhi, venendo quiui prodotto dalle repercussioni della Luce nelle palpebre, e nell'altre parti, da cui gli stessi occhi esternamente sono circondati; così parimente errerebbe chi volesse l'Vmido, e'l Secco attualmente riseggano, o nell'Acqua, o nell'Aria, o in qualsiuoglia altro Corpo; non essendo eglino altro, che passioni de i nostri sensi.

Vero è, che noi Vomini sogliamo le corporee sostanze or Secche, or vmide nominare, ma non per altro, (se ben si mira il fatto) se non perchè da esse riceuono i nostri sensi or l'vna, or l'altra di quelle affezioni le quali Secchezza, ed Vmidezza si appellano; in quella guisa che l'oro, e le gemme si chiamano da noi preziose, benchè pregio veruno non abbiano, e le Stelle chiamansi coronate di raggi, benchè la predetta lucida corona in esse non trouisi.

Quindi è, che se mai per niun tempo fussero stati nell'vniuersità

uersità delle cose nè Vomini, nè altri animali, poteuano pur essere a lor posta tutti quanti gli elementi, e tutte l'altre sostanze con le loro figure, grauità, fluidezze, e sodezze: che mai certamente saria stato al mondo, ò l'Vmido, o 'lSecco, perchè non sarieno stati i sensi, da i quali essi traggono tutto il loro essere.

Sarà non dubito punto, chi dirà: Dunque tolti via gli Animali, vna carta, vna tela, che venga tuffata nell'Acqua non contraeranne Vmidore? Vn verde legno esposto al Fuoco non riporteranne Secchezza? Io a costui rispõdo immantinente di nò: e gli soggiungo sopra più, che poste ancora le sensitiue materie, e lungi da ogni Ipotesi, ò eccezzione, nè meno allora è vero, che il legno dal Fuoco riceua Secchezza, e che la carta dall Acqua concepisca Vmidore; e che in tanto da noi si reputa, e si fauella il contrario, in quanto, che si à riguardo, e relazione a i sensi nostri, i quali, perciocchè da quella carta riceuono vna porzione di quell'Acqua, che le si attaccò nella precedente immersione, nasce però in loro quel sentire, che Vmidità si addimanda, e noi per tanto chiamiamo Vmida quella carta, non perchè tale ella sia, ma perchè ella è apportatrice di quella materia, la quale a i sensi nostri induce l'Vmidità.

E così parimente il sopramentouato legno dicesi Secco, solo perchè, essendo egli dal Fuoco stato priuato di tutto l'Aqueo Vmore, ch egli pria possedea, niente affatto d'Acqua può egli perciò alle nostre carni comunicare, onde noi per cotale defetto, Secco il chiamiamo, lo che altro non vale, se non priuo di quella materia da cui puote indursi a i nostri sensi l'Vmidità.

Posciachè se noi ben bene, e fuori d'ogni preoccupazione ventileremo che cosa si produca nouellamente in vn Corpo asciutto per lo star egli immerso nell'Acqua, ouuero in vn Corpo

Corpo vmido per lo ſtar egli eſpoſto al Fuoco, trouerremo che in realtà niuna coſa di nuouo nè ſoſtanziale, nè accidentale in lui ſi genera, o ſi deſtrugge: ma che ſolamente a lui ſi aggiugne, o da lui ſi parte vna Corporea ſoſtanza; ſi aggiugne dico, o si parte l'Acqua, nè tale aggiunta, nè tale partenza può in riguardo al detto legno chiamarſi vna qualche reale prerogatiua, diſtinta dall'eſſere ſuo Corporeo, e dall'eſſenza di eſſo legno, il quale finalmente in tali caſi non patiſce altre alterazioni, che di eſſer or più, ed or meno peſante, cioè a dir di auere in ſe ſteſſo or minore, ed or maggiore quantità di piccoli vacui ſpazietti. E nel reſtante tutte l'altre conſiderazioni, che ſi poſſano fare attorno al predetto legno ne i caſi ſuddetti, ſono chimerici, imaginari, e metafiſici noſtri penſieri, i quali non anno alcuna ſuſſiſtenza in natura.

*Che ſe poi le prefate alterazioni ſuppoſte farſi nel legno, s'intendano ſeguire ne i Corpi ſenſitiui; allora sì che il fatto procede alquanto più oltre; auuegna che quel penetrare l'Acqua nel Corpo dell'Animale, e quel partirſi l'Acqua da eſſo oltre all'accreſcere, ed allo ſcemare nel detto Corpo la grauità, produce vn non so che di vantaggio a cagione dell'Anima ſenſitiua, la quale dalla preſenza dell'Acqua riceue vna nuoua affezione, ch'ella chiama Vmidezza, e dal diſcacciamento di eſſa Acqua riceue vn'altra ſenſazione diuerſa, a cui ella pone il nome di Siccità.

Se queſto è (dirà quiui alcuno per auuentura) che occorreua, che tu di ſopra ti affannaſſi a prouare, il Secco, e non l'Vmido eſſere vn puro niente, ſe ancora queſti per tua ſentenza è vn ſemplice nome, denotante vna noſtra ſenſazione ſiccome è quegli? Io riſpondo concedendo l'egualità dell'eſſenza in ambedue: ma nego l'egualità degli ſtromenti, e delle cagioni; imperocchè il mio intendimento è ſtato di dimoſtrare, che la ſenſazione appellata Vmidità ſi genera in noi

da

da alcuni determinati Corpi penetranti, e se insinuanti nella nostra sostanza, e che tali Corpi sono i componenti dell'Acqua, i quali sempre a i nostri sensi inducono l'Vmidità, e non mai la Secchezza: la qual Secchezza volli io prouare generarsi non da materia alcuna, che nelle nostre carni subentri, ma per lo solo discacciamento da esse carni de i piccoli componimenti dell'Acqua.

Onde siccome io altroue dimostrai, che i minimi componenti della Luce, e del Fuoco sono essi quegli, che con la loro presenza, e col moto loro producono in noi la Caldezza e con la loro partenza, ed immobilità son cagione, che in noi si generi il Freddo: così ora intendo di far conoscere, che i piccoli Corpicelli dell Acqua col penetrare nella nostra sostanza apportano l'Vmidità, e con allontanarsi da essa cagionano la Secchezza.

Io temo qui fortemente, che così fatto mio fauellare intorno alla natura delle quattro prime rinomate qualità sia per essere udito con souerchio disdegno da vn infinito numero di Vomini per ogni altro riguardo dottissimi; onde già parmi ascoltare ch'eglino contro di me riuolgendo i loro autoreuoli auuertimenti, così mi vadano sgridando

Or tu chi sei, che vuoi sedere a scranna
Per giudicar di lungi mille miglia
Con la veduta corta d'una spanna?

Dant'e C. 19 Parad.

Egli sarà dunque d'vopo per l'auuenire rigettare come falsa tutta quanta la Peripatetica scienza della natura delle cose, riceuuta, e illustrata da tanti, e tanti sublimi Intelletti, per esser ella fondata su la male stabilita dottrina della reale esistenza delle prime quattro qualità sopraddette? Non più dunque potrà eglisi assegnare le cagioni della vicendeuole trasmutazione degli Elementi, della generazione, e destruzione de i Composti. Non più della inalterabilità delle celestiali

sostanze

sostanze; Non più degli ammirandi effetti meteorologici si potrà ragioneuolmente discorrere, siccome è solito?

E la medicina ancora, che potrà ella vantare per fondamento, e sostegno di se medesima quando sien tolte dal nouero delle cose reali le prime quattro qualità, soura le quali ella tutta si appoggia, e si regge? Sarà dunque falsa, e cadente la dottrina delle complessioni, e de i temperamenti; quella delle cagioni de i morbi, e delle guarigioni di essi. Non auremo notizia delle virtù de i medicamenti; nè vi aurà più regola, o norma alcuna della composizione de i medesimi: giacchè tutte queste, e troppe altre più operazioni, e notizie vmane, dalla dottrina delle prime qualità traggono l'Origine; Onde così andranno in sconcerto, e sossopra le più bell'Arti e le squole più rinomate, e famose.

Io a così giuste querele non ardirei di rendere altra risposta se non che la Filosofia, come che ella è vna liberissima, e sourumana Regina, non permette, che alcuno de i suoi seguaci, per vane Politiche, o per vmani rispetti da lei si allontani vn sol passo, ma vuole, che ciaschedun filosofi secondo il dettame della pura, e nuda verità, e non secondo la consuetudine delle sette; perocchè la verità è vnica, ed in ogni tempo costante, e inuariabile: Ma le sette souentemente si variano, e si dileguano: onde quel nobilissimo satirico Fiorentino saggiamente a tal proposito ebbe a dire.

Quella ruota suprema,
Che all'vmane vicende cangia stato,
Par che le sette ancora alzi e deprima,
Che nulla di quiete al mondo è dato.

Ed in quanto a i difensori delle reali qualità, douriano eglino più tosto i loro rammarichi indirizzar contro quel sauio mentouato di sopra, il quale di somiglianti dottrine sparse per entro a i suoi libri la semenza, e la luce.

Ma

Ma tralasciate le doglianze, e i rammarichi, meglio fia, ch'io ritorni alla materia intrapresa, e giacchè sufficientemente ò a V.S. dichiarato come io non altro giudico essere l'Vmido, e 'l Secco, che due affezioni de i nostri sensi; tempo è ormai, ch'io passi a trattare degli strumenti, e de i modi, onde si preuale la natura nel producimento delle prefate affezzioni. Per la qual cosa fauellando in primo luogo dell'Vmido.

Torno a dire, che quantunque volte l'aqueo vmore giugne a toccare le nostre carni, altrettante volte in noi si genera vna nuoua affezione, la quale addimandiamo Vmidità: imperciocchè in tal caso l'acqua medesima con le sue piccole, e solute parti s'insinua pet entro alle stesse carni, e massimamente nella cute esterna, ed in tal guisa penetra, e si attacca, eziandio a i neruicciuoli seminati per la medesima cute, ond'essi nerui per cotale materia nouellamente in loro penetrante, riceuono in se medesimi vna qualche alterazione, con cui nell'Anima sensitiua vn nuouo senso risuegliano.

Che vna somigliante affezione in noi si produca qualora l'Acqua nella nostra cute s'insinui, egli è troppo più manifesto, che d'vopo sia ch'io m'intertenga ora in addurne le proue; perocchè il Senso, e l'Esperienza che mai non falla, euidentemente il dimostra, ed il comun ragionare, che ne corre chiaramente il conferma, niuno auendoui, il quale per lo inzupparsi la cute di acqua non confessi di riceuere vna nuoua affezione nel proprio Corpo.

Ma che tal sentire prouenga da vna qualche alterazione de i nerui, sallo ognuno, che nelle anatomiche discipline sia sufficientemente versato: conciossiache per infallibile si abbia appresso gli Anatomici professori, che niun senso può farsi mai senza i nerui.

Quando dunque egli auuenga, che i piccoli neruicciuoli,

di cui la cute nostra d'ogn'intorno è guernità,ed i quali altresi in molti luoghi di essa cute trapassano per di fuori con le loro estremità; quando, dico, auuenga, che eglino s'inzuppin d' Acqua; Chi negherà, che vn tale accidente non porti seco vna qualche senzazione?

Or questo appunto è quel ch'io dico esser l'Vmidità, cioè a dire vn alterazione dell'Anima sensitiua, per l'ingresso dell'acqueo vmore ne i sottili neruetti della nostra cute.

Che se ad alcuno qui aggrada di domandarmi come auuenga, che vn tale inzuppamento de i nerui produca questo nostro sentire:

Petrarca *Io nol posso ridir che nol comprendo;*

Nè porto speranza di mai comprenderlo punto nè poco; perocchè queste mi sembrano di quelle notizie, per giugnere alle quali l'vmano intendimento abbia l'ale corte, e tarpate di modo che soperchia temerità sia di coloro, i quali si pregiano di saperle compiutamente, e di arriuare con le loro menti ad isuelare l'intero magistero oprato dall'eterno Artefice della Natura nella nobil fabbrica dell Animale, e delle sourumane potenze di esso, delle quali giustamente può dirsi

Dante in vna Canzone.
Elle souerchian lo nostro Intelletto,
Come raggio di Sole vn fragil viso.

O siasi dunque che gli spiriti animali fabbricati nel Cerebro, ed abitatori de i nerui dal contatto, e dalla vicinanza dell'Acqua riceuino vna nouella specie intenzionale, e quella portino al senso appellato comune (siccome vollero l'antiche squole de' Medici) o sia perchè al fluido, che alberga nell'intima cauità de i nerui, l'Acqua esternamente penetrante in essi nerui, compartisca vna nuoua commozzione, ed vn nuouo ondeggiamento inuerso l'origine di detti nerui, ond'esso fluido nell' Anima sensitiua, iui collocata, ecciti vna tale passione (conforme insegnano i moderni, e spezialmente il dottissimo

Tom-

Tommaso VVillis). O sia per altre, ed altre cagioni non mai opinate dagli Vomini, e forse ancora del tutto inopinabili. Io non sono adesso per disputare di ciò; ma seruemi la certezza del fatto, cioè, che il toccamento de i nerui generi nell'Animale il sentire, dal che io traggo tantosto per conseguenza, che l'Acqua per di fuori bagnante la Cute nostra, ripiena di più, e diuerse parti neruose, debbe necessariamente apportarci vna sensazione, la quale dico esser quella, che gli Vomini Vmiditade addimandano.

Arai del Ceruello al Capo de i sensi.

Or quì vien subito alla lingua il contrariare in tal guisa. Non solo l'Acqua, ma tropp'altre più materie fluide, bagnando l'esterna nostra Cute sono tostamente da noi sentite; adunque e' non è tanto proprio dell'Acqua il produrre in noi il senso dell'Vmidezza, ch'e' non sia conueniente altresi ed al Vino, ed all'Olio, ed all'Acquarzente, e ad ogn'altro somiglieuol liquore. Al che io per risposta dico, essere di necessità, che qualsiuoglia Corpo o sodo, o fluido, ch'e' si sia, col toccare la nostra Cute generi in noi il sentire, il qual sentire preso così in comune, et idealmente, è quello appunto, il quale appellasi senso del Contatto; E così fatto senso, come che di tutti gli altri è cagione, ed origine, vuolsi perciò giustamente chiamare *senso primo*, auuegnachè e il Vedere, e l'Vdire, e 'l Gustare, e l'Odorare d altronde non prouengano, che dal contatto de i nerui; ma perchè la Natura, all vmane bisogne, e comodità zelante prouueditrice, non ogni parte del Corpo nostro corredò d'egual numero di nerui, nè nella stessa guisa lauorati, e tessuti; ma in diuersi, e in diuersi modi ella gl impiantò in vna, che nell'altra parte di esso Corpo, giusta i vari fini, a cui le dette parti furono destinate; quindi adiuiene, che quantunque ogni senso si faccia per toccamento de i nerui, sieno con tutto ciò nel Corpo nostro diuerse sensazioni, a costituire la qnale varietà concorre parimente la dissomiglianza

de i Corpi, che giungono a toccare i nerui medesimi.

Al producimento del Vedere solo i piccolissimi, e rotondi corpicelli della luce sono proporzionati; perchè ciò vuolsi dal gentile, o finissimo lauorio de i nerui, che seruono a cotal senso.

All'Vdito solamente è accomodata l'Aria, e qualche poco ancora l'Acqua, e forse qualch'altro fluido consimile. E così discorrendo in tal guisa degli altri sensi.

Al senso poi, che volgarmente chiamasi del Tatto, proporzionati sono tutti i Corpi, i quali abbiano in se stessi qualche notabile resistenza; per la qual cosa, e i fluidi Corpi, e i solidi qualora tocchino la nostra Cute, generano in noi il senso del Tatto, il quale (sebben si considera) altro non è, che vna compressione fatta ne i nostri nerui dalle presate materie, le quali con la loro corpulenza resistano alla penetrazione di se medesime; la qual compressione de i nerui, secondo che variamente ella è fatta, varie eziandio sono le sensazioni, le quali si perfezionano nell'Anima sensitiua; onde varie altresì sono l appellazioni del senso del Tatto, denotate da i diuersi nomi, che noi ponghiamo alle materie comprimenti i nerui medesimi, come a dire lisce, rozze, dure, molli, ed altre di cotal guisa: Ma è da sapersi in oltre, che in tutte queste semplici sensazioni del Tatto, le materie esternamente toccanti, e mouenti i nerui della Cute, non più oltre arriuano, che a toccare per di fuori la Cute istessa, dalla quale per qualunque allontanamento si distaccano onninamente, senza lasciare parte veruna di se medesime in detta Cute, conforme auuiene allora, che il senso del Tatto dà il suo giudizio intorno al duro, al molle, al liscio, al roz o, ed intorno a simiglianti qualità de i Corpi; Che se poi le stesse materie, che per di fuori toccano il nostro Corpo, sono di tale composizione dotate, che possano in detto Corpo insinuarsi spontaneamente, sicco-

come accade nella maggior parte de i fluidi, i quali per esser composti di parti piccolissime, e infra di loro libere, e sciolte, possano penetrare con le loro parti per entro alla nostra sostanza; allora, dico, si cagionano in noi alcune altre sorte di sensazioni, le quali trascendono il semplice senso del Tatto, e da noi sogliono esprimersi con nomi propri, e speziali.

Vna di questi si è il Fuoco, il quale, perciocchè con le sue particelle estremamēte piccole, e sommamente veloci, può di leggiero insinuarsi nell'interna nostra sostanza, egli ci arreca impertanto vna particolare affezione, la quale *Caldo* appelliamo. E di questo stesso genere non dubito, che sia l'Acqua, la quale perchè con le sue libere, e solute particelle non si rattiene nel semplice estrinseco toccamento del nostro Corpo, ma penetra eziandio alquanto al di dentro, ed iui rimane; egli adiuiene perciò, che noi dall'Acqua, oltre al senso del tatto, comune, e proprio ancora agli altri Corpi, riceuiamo di più vna speziale sensazione dal penetrare, che fa l'Acqua nelle nostre carni, la qual sensazione noi addimandiamo Vmidezza; Di maniera che altro non sia l'Vmidità, se non vn sentire le nostre carni ripiene d'Acqua, estrinsecamente in esse introdotta.

Le quali cose intese, e supposte, dico, che niun altra materia fuori, che l'Acqua è vera producitrice dell'Vmidezza; Conciossiache anco quell'Vmido, che ne arreca il Vino, e l'Olio, e l'Acquarzente, e qualunque altro liquore, sia effetto dell'Acqua istessa, cioè a dire di quell'Acqua, la quale ritrouasi ne i mentouati liquori, e che alla loro composizione concorre. E che ciò sia il vero, si abbia l'occhio vn tal poco al nouero delle materie tra di loro dissimili, dall'vnione delle quali il vino è composto, e trouerassi, che di tutte quante niuna è idonea a generare l'Vmidezza se non l'Acqua, la quale in gran copia ritrouasi in esso Vino; imperciocchè non già il

il Tartaro è a ciò fare proporzionato, non il Sale, non il Zolfo, non la parte Ignea, e spiritosa, non finalmente alcun'altra sostanza, che in detto Vino possa assegnarsi; onde mestier fà il considerare, che solo l'aquea porzione quella è, per cui il composto del Vino l'Vmiditade ci arreca.

E ciò che io dico qui del Vino, puossi con egual ragione diuisare dell'Olio, dell'Acquarzente, e di qualunque altra materia, o soda, o fluida ch'ella si sia, da cui prouenga o molto, o poco di Vmidità, posciache trouueremo senza fallo, sempre di tal effetto cagione esser l'Acqua in esse materie esistẽte. E così fatto discorso puossi parimente all'Aria adattare, la quale altresì per se medesima di niuna Vmiditade è dotata, ed ogni qualuolta ella altrui partorisce Vmidezza, ciò fa per cagione degli acquidosi vapori, per entro a se diffusi, e sparsi in quel tempo, li quali poscia sono la materia onde produconsi le nebbie, le rugiade, le piogge, ed altri molti meteorologici effetti.

Ed è tanto vero questo, ch'io dico adesso dell Aere, che stimo vero di più l'Aere medesimo essere inabile a generare in noi qualsiuoglia sensibile qualità fuori che il suono. Imperocchè nè il Calore, nè la Freddezza, nè gli odori, nè qualunque altra di somiglianti cose, che souente si riceuono nell'Aria, e che dal volgo all'Aria istessa soglionsi attribuire, sono effetti del nudo, e puro Aere, ma di alcun altre corporee materie di tempo in tempo in esso Aere disseminate, ed in quello vaganti. Anzi che in oltre nè meno quella comune sensazione, che appellasi senso del tatto, l'Aere medesimo in noi è valeuole a generare, quantunque egli d'ogn'intorno tocchi, e penetri la nostra sostanza; conciossiache niuno mai di noi Vomini, che nell'Aria abitiamo, riceua dal toccamento di essa Aria affezzione alcuna, massimamente stando ella ferma, o muoueudosi con leggiero, e soaue moto; che se poi ella sia commossa notabil-

tabilmente, vero è, che allora noi riceuiamo la sensazione della percossa, ma vn tal sentire non è il senso semplice del contatto, ma vna cosa di più.

E forse è vero, che di ciò cagione si è la soperchia sottigliezza, e radezza dell'Aere; ma io mi fo a credere più tosto, cagion primaria, esserne la consuetudine, ed il commercio assiduo, che noi abbiamo con l'Aere istesso, il quale faccia sì, che noi non sentiamo punto nè poco esso Aere, che ci circonda, e internamente in noi si insinua; Conforme pure verisimile cosa è, che niuna sensazione, o di Vmidezza, o d'altra guisa riceuano dall'Acqua i Pesci, abitatori di essa, i quali è credibile ancora, che con ispeziale affezione sentano l'Aria, qualora tolti dall'Acqua vengano collocati nell'Aria.

E per auuentura è vero altresì, che i parti de i Terrestri, e degli Aerei Animali, allora che vscendo dall'vtero, o dall'vouo nouellamente giungono nell'Aere, oltre alle nuoue, ed insusitate affezzioni di Calore, e di Freddo, e di altri consimili accidenti, sia loro sensibile parimente il contatto dell'Aria, al qual contatto essi poscia appoco appoco assuefacendosi, venga in loro ad estinguersi vn cotal senso onninamente, ed a perdersi; In quella guisa appunto, che la mortifera virtù de i veleni si perde anch'ella, e si annichila per l'vso assiduo di essi, e come ancora all'irritazione de i purganti si assuefanno sì fattamente le viscere degli Vomini, che nulla più patiscono di alterazione; e siccome i medicamenti tutti si rendono affatto impotenti a combattere contro le forze de i mali sopraggiunti di nuouo in vn Corpo, se da esso Corpo sieno stati i medesimi medicamenti per lungo tempo imprima adoprati, e resi a se domestici, e familiari. Al che auendo riguardo il dottissimo Cornelio Celso lasciò scritto per auuertimento di tutti gli Vomini. *Cauendum ne in secunda valetudine, aduersæ præsidia consumantur.* lib. 1. c. 1

Ri-

Ritornandomi dunque al proposito, donde alquanto mi son partito; concludo, che solamente all'Acqua vuolsi attribuire la facoltà di vmettare; di maniera che così fatta potenza sia all'Acqua propriissima, e da lei inseparabile; onde vere sieno tali proposizioni, che donde ritraggono gli Vomini l'Vmidità, iui ritrouisi l'Acqua; e douunque è l Acqua, possano quindi gli Vomini riceuere l'Vmidità. E noti V. S. Sig. REDI, che nel producimento di questa qualità io so sempre menzione degli Vomini per denotare (siccome più volte ò detto) che l'vmidezza si perfezziona ne i sensi dell'Animale.

E quindi so passaggio ad auuertire, niun'altra parte del Corpo nostro esser proporzionata al producimento dell'Vmido, fuori che l'estrinseca Cute; auuegnachè per molto di Acqua, che s'introduca nell'intime cauità del Corpo nostro, o con beuande, o con altre guise si fatte, mai contuttociò da noi si riceue senso niuno d'Vmidità; ond'è, che in beuendo noi dell'Acqua benchè in gran copia, sentiamo, è vero, nel nostro stomaco, e nell'altre strade a lui connesse, il Calore, o la Freddezza, di cui dimano in mano la stess'Acqua è dotata; e sentiamo eziandio il peso, ch'ella vi aggiugne; ma non per questo si risueglia nelle nostre viscere affezzione alcuna d'Vmidità; doue all'incontro per ogni minima porzione d'Acqua, onde venga bagnata la nostra Cute, nasce tantosto in noi la nouella sensazione dell'Vmido.

E forse che di questo cagione si è la di sopra mentouata consuetudine; perocchè lo stomaco, e tutte le nostre interne viscere sono già per lungo tempo assuefatte ad essere irrigate da non piccola quantità di liquidi vmori, ed acquosi, gran parte de i quali insieme con esso il cibo s'introducono attualmente in esse, e parte in loro dimorano lasciate quiui dal sangue, vniuersale sorgente di tutti i liquori del nostro Corpo, nello scorrere assiduamente, ch' e' fa per tutti i luoghi del Corpo

po medesimo. E sebbene i più de i fluidi nostri non sono semplicemente acquidosi, ma di molte zulfuree, e saline parti ripieni, nulladimeno per esser mischiati ancora con acqua, da cui forse vien loro largita la fluidezza, possono impertanto mantener sempre molli, e bagnate le prefate nostre viscere, e così fare, ch'elleno dall'Acqua nuouamente in loro penetrante niun nuouo senso di Vmidezza riceuano.

Li fluidi del nostro corpo auer la loro fluidità dall'acqua

Ma l'esterna nostra Cute, la quale dall'Aria è sempre mai tocca, e mantenuta asciutta; tostoche sia irrigata dall'Acqua, patisce vna tal nuoua sensazione, perchè in lei fassi vn nuouo contatto, posciachè, mercè dell'Acqua, la quale in tal caso s'infrappone, l'Aria viene a distaccarsi dalla Cute medesima; onde mancando in lei il consueto toccamento dell'Aere, e sopraggiugnendo il nuouo contatto dell'Acqua, mestier fa, che allora nell'Anima sensitiua vna nuoua affezione si risuegli.

Così ancora quando per qualchè accidente siamo necessitati a star lungo tempo con la bocca aperta affine di respirare per essa; allora per lo continuo flusso, e reflusso dell'Aria si rasciugano, e s'inaridiscono mirabilmente le nostre fauci, ed in tal caso le fauci stesse riceuono dall'Acqua il nuouo senso di Vmidità; lo che non siegue quando esse fauci sieno inprima vmettate, ed ammollite dalla saliua, conforme è per lo più del tempo di nostra vita: mercè che nel mentouato caso, e nelle sopraddette circostanze, la superficie delle medesime fauci puote compararsi all'esterna superficie del nostro Corpo, si per lo precedente contatto dell'Aria, si ancora per la nouità del contatto dell'Acqua.

✱ E quì incidentemente può V. S. argomentare quanto sia falso, che l'Aria abbia possanza d'inumidire, mentr'ella più tosto (come s'è detto) asciuga sensibilmente, e risecca.

L'aria non inumidisce; si proua dal tener la bocca aperta, quale resta asciutta dall'aria

E ritornando al filo intrapreso, dico, nel modo stesso poter auuenire, che essendo qualchè parte del nostro corpo per

K qual-

qualsiuoglia accidente spogliata del suo esterno natìo vestimento, cioè a dire della Cute, e in tal guisa essendo ella stata all'Aria esposta per qualchè tempo, venendo ella poscia toccata dall'Acqua, si generi in essa parte il senso dell'Vmidezza per le ragioni sopraddette; lo che io asserisco per dichiararmi, che io non per altro giudico, essere la Cute nostra il proprio organo di cotal sensazione, se non perchè ella sola è quella parte del nostro Corpo, la quale assiduamente sta esposta all' Aria, ed alla quale perciò puote l'Acqua apportare la nouità del suo proprio contatto, e del suo bagnamento.

Dal che io prendo motiuo in oltre di giudicare, il senso dell'Vmidezza allora solamente perfezionarsi, quando l'Acqua giugne a toccare l'esterna superficie de i neruicciuoli, e dell'altre parti neruose, che nella Cute nostra sono impiantate, e non allora, che la detta Acqua si porta, e giugne nelle loro cauità: Conciossiachè essendo le cauità de i nerui irrigate assiduamente, e ripiene da vn loro fluido determinato, il quale comunemente *sugo nerueo* addimandasi, non puote l'Acqua in tal caso risuegliare nelle medesime parti senso alcuno d'Vmidità, per esser elleno così al di dentro assuefatte ad vn perpetuo ammollamento, dal prefato fluido procedente.

Della qual cosa euidente indicio parmi sia l'osseruare, che qualora vna parte del nostro Corpo sia inumidita dall' Acqua, ella puossi in poco d'ora asciugare, o con calore, o con altre guise sì fatte, e così toglier da lei l'Vmidezza; e pure in simile asciugamento verisimile cosa non è, che tutta quanta l'Acqua, la quale ad essa parte era attaccata, ed in lei insinuatasi in prima, dalla medesima parte si distacchi, e si tolga, ma è ragioneuole, che vna porzione di quell'Acqua resti internamente nella parte stessa penetrata, ed ascosa: Dal che io traggo chiara testimonianza, che l'Acqua non produca l'Vmidità quando ella si troua nell'interna sostanza

del

del Corpo nostro, ma solo quando ella si attacca all'esterna nostra superficie, ed a quelle parti di essa, le quali non sono assuefatte al mollore. E quindi è parimente, che cotanto ritraesi d'Vmidità dalla poca Acqua, quanto dalla molta, purchè la poca sia tanta, che possa mantenere tutta bagnata, e molle la Cute.

In somma egli è cosa certissima, che a volere, che l'Vmiditade in noi si produca, mestier' è che l'Acqua in qualche modo si attacchi alle sensitiue parti del nostro Corpo; e di più egli è d'vopo, che le medesime parti non sieno già per l'innanzi all'vmettazione consuete. Lo che tanto è vero, che la medesima Cute, la quale (conforme ò detto) è il primo sensorio dell'Vmidezza, si assuefà anch'ella in tal modo alla mollificazione, che poscia poco, o punto ella riceue in se stessa di quella nouità, per cui nell'anima sensitiua producesi l'Vmido. Onde più sensibile è a noi l'Vmidezza quando nouellamente ci tuffiamo nell'Acqua, che quando per lungo tempo vi dimoriamo; e mi dò a credere, che se per molto, e molto tempo continuassimo a stare nell'Acqua immersi, cotal bagnamento ci diuenisse così familiare, che si perdesse affatto la sensazione dell'Vmido.

E sebbene i prefati accidenti intorno al senso dell'Vmidezza conuengano in qualche modo eziandio agli altri sensi del nostro Corpo; egli mi sembrano contuttociò più a quello, che a qualunque altro senso propri, e conuenienti: conciossiache nè l'occhio mai si auuezza sì fattamente all'ingresso della luce, ed al moto, ch'ella imprime ne i di lui nerui, che per tale consuetudine non più si generi in lui la sensazione della vista. Nè l'orecchio talmente si asuefà a i replicati impulsi dell'Aere, ch ei più non oda. E benchè accada talora, che nell'occhio si estingua affatto la visiua potenza per la souerchia luce, la quale alteri, e guasti la di lui gentile tessitura,

conforme accaderebbe a chiunque auesse ardimento di fissare per lungo tempo l'occhio nel Sole; e benchè l'orecchio altresì diuenga onninamente inabile al sentire quand'egli sia per assai tempo esposto ad eccedenti romori: Nulladimeno ritrouasi non piccola disparità tra questi organi, e l'organo dell'Vmidezza; imperocchè l'Occhio, e l'Orecchio ne i sopraddetti casi diuengono impotenti alle proprie sensazioni, per guastamento delle lor fabbriche; ma la Cute nostra si rende inabile a sentire l'Vmidità, non per alterazione della sua contestura, ma per semplice forza di consuetudine.

Maggiore somiglianza si rauuisa infra il senso dell'Vmidezza, e quello dell'Odorato, e del Gusto; imperciocchè questi ancora si auuezzano di tal sorte agli odori, e a i sapori, che si fanno loro del tutto insensibili; ma io ci ritrouo contuttociò non poca diuersità; perocchè il senso dell'Vmidezza per la prefata consuetudine si annulla affatto, e si perde, nè può riceuere nuoua Vmidità dall'altr'Acqua, che nuouamente vi giunga; Ma l'Odorato, e l Gusto non riceuono, è vero, alcuna affezzione da quegli Odori, e da quei sapori, a i quali eglino son auuezzi, e ne i quali, per così dire, eglino sono immersi, ma possono però nel medesimo tempo sentire gli altri Odori, e gli altri sapori tutti, i quali sopraggiungano a quei primi. Lo che è comune parimente al senso della Vista, e dell'Vdito; auuegnachè anche nella pienezza della luce, purch'ella sia proporzionata alla nostra visiua potenza, sono a noi visibili i lumi, che in lei diuaghino, siccome siegue allora, che in mezzo a i raggi solari, penetranti in vna stanza per qualche foro d'vna finestra, vediamo vaganti per l'Aria molti piccoli lucidissimi corpicciuoli; e nella pienezza di vn qualche suono vniforme, ponno vdirsi altri suoni da lui difformi, e di diuersa armonia, i quali effetti furono ben diuisati dal nostro Diuin Poeta, dicendo:

E come

E come in fiamma fauilla si vede,
E come in voce, voce si discerne,
Quand'una è ferma, l'altra và, e riede.

Dante C. 8. Parad.

E s'io non sono ingannato, non altra è la cagione, se non che da quei lumi, e da quei suoni secondi viene ad esser variata quella vniforme commozzione de i nerui, la quale procedeua dal suono, e dalla luce primaria. Lo che puossi confermare con altri mille naturali esempli, de i quali vno assai comune, e familiare si è, che essendo noi trasportati in qualche Naue con vn moto costante, e non interrotto, niun senso per cotal moto quantunque velocissimo in noi si produce: Ma sentiamo bene ogni piccola commozzione, od ogni lieue ondeggiamento di essa Naue; Mercè che (come ò detto) così fatta seconda agitazione interrompe il consueto, e costante moto, con cui insieme con essa naue eramo portati.

E quindi ritornando all'Vmidità, dico, che delle fin'ora assegnate differenze infra queste, e tutti gli altri sensi, general cagione è, l esser il senso dell Vmidezza, vn senso affatto particolare, e che non stende la propria sfera fuori che ad vn semplice, ed vnico modo di sentire, cioè a riceuere quella pura impressione, che dal contatto estrinseco dell'Acqua viene indotta ne i nostri nerui, senza auer posanza alcuna di comprendere le differenze, le quali accader possino nel prefato contatto, o per parte de i nerui, o per parte dell Acqua; doue per lo contrario tutti gli altri sensori sono più generali, e non solo sono idonei a rappresentare all'Anima sensitiua la generale affezzione del loro contatto, ma tutte ancora le differenze, e le circostanze, le quali nel suddetto contatto accadono.

Or vengano quiui i Sig. Peripatetici a farmi intendere, come sia vero, che l'Vmidezza sia vna delle prime qualità, dalle quali tutte l'altre sensibili qualità dependano, se ella (come

(come ſi è viſto) altro non è , che vn noſtro ſentimento , ed ancora particolare , ed vltimo .

Ma vuolſi ormai più diſtintamente andare diuiſando , quale alterazione propriamente ſi faccia nella noſtra ſoſtanza dall'eſterno contatto dell'Acqua .

E coſa nota, e dagl'ingegnoſi Anatomici del noſtro ſecolo ritrouata , la Cute degli Animali eſſere quaſi tutta teſſuta di aſſai piccole ramificazioni di nerui , di arterie , e di vene di più ſorte, inſieme con infinite minutiſſime glandule ; La onde eſſendo noto altresì per irrefragabili ragioni , ed eſperimenti , che di tutte le annouerate parti, niuna ſia proporzionata al ſenſo fuori che i nerui, come quegli , i quali anno per loro primaria ſorgente il Cerebro , e l Cerebello , in cui riſiede l' Anima ſenſitiua ; debbonſi perciò eglino più che ogni altra coſa conſiderare, e meſtier fa l'andar rintracciando quale alterazione facciaſi in eſsi nerui dall Acqua eſternamente toccantegli .

Sono dunque eſſi nerui piccoliſſime fibre , le quali ſolleuateſi ſopra il Corpo appellato *Reticolare*, terminano immediatamente ſoura la Cute , formando quiui con le loro eſtremità tante piccole papillette, le quali poſcia ſono dalla ſottil cuticula ricoperte ; Lo che ſuppoſto , concepiſcaſi adeſſo , che l'Acqua per di fuori giugnendo alla mentouata cuticula , e quella poi trapaſſata per gl'innumerabili ſuoi piccoli orifizi , incontri le prefate neruoſe papille , ed a quelle eſternamente ſi attacchi , e lungheſſo la loro continuazione ſi ſoſpinga più oltre penetrando eziandio nell interna compoſizione della Cute : Chi negherà, che in tal caſo quelle ſottiliſſime eſtremità de i nerui non riceuano dall'Acqua vna tale vmettazione , per cui elleno diuengan alquanto più groſſe, più trattabili , più pieghevoli , e men rigide di quel che ſieno nello ſtato loro naturale , e lungi da così fatto eſtrinſeco bagnamento ?

E chi

E chi parimente non comprenderà, che eſſe in oltre ſaranno idonee ad attaccharſi ſcambieuolmente, e con le altre parti a ſe proſsime, e conuicine?

Or queſto vicendeuole attaccamento di eſsi neruicciuoli, queſto loro nuouo ingroſſamento, queſta loro nuoua trattabilità, e piegheuolezza è quello appunto che l'Anima ſenſitiua comprende nella Vmidità; imperciocchè così fatte alterazioni non poſſono operarſi ne i detti nerui, ſenza qualche loro particolare mouimento; ed il mouimento de i nerui eſſer cagione di ſenſo ſi è già ſtabilito.

Al che potrebbeſi aggiugnere di vantaggio, che forſe i medeſimi neruicciuoli per lo ſuddetto bagnamento si relaſſano alquanto, e ſi allungano, lo che pure concorre a ſtabilire le cagioni del ſentimento dell'Vmido.

Che ſe alcuno mi domanda perchè più toſto i mentouati neruetti per la ſuddetta mollificazione non diuentano più rigidi, e meno piegheuoli del naturale, conforme fanno le funi ed alcun'altre materie, le quali bagnate ingroſſano, ſi accorciano, e notabilmente s'incorrentiſcono; io gli riſpondo, che quando ancora ciò ſegua, queſto pure è valeuole a dimoſtrar la cagione, onde naſca il ſenſo dell'Vmidezza; perocchè l'inrigidirſi, e l'incorrentirſi de i nerui, è nell'Animale cagione di ſentimento.

Ma la verità del fatto è, che nel noſtro caſo i neruicciuoli della Cute ſi relaſſano, e rendonſi piegheuoli più del ſolito; ed aſſeriſco ciò perchè mi è ſtato lecito l'oſſeruare con reiterate proue, che i nerui tutti, e maſsimamente i più ſottili, ogni qualuolta ſiano inumiditi dall'Acqua, acquiſtano vna ſtraordinaria fleſſibilità, e mollezza, ed aſſerirei d'auere oſſeruato, ch'e' ſi allunghino eziandio, s'egli non foſſe, che queſto loro allungare è cotanto piccolo, ch'egli laſcia di ſe non poca dubbiezza nell'eſperimento. Egli è ben vero, che

i nerui

i nerui stessi molto sensibilmente si accorciano per la secchezza; Onde sembra potersi con ragione arguire, che essi per l'Vmidità se si allunghino, conforme realmente molto si allungano quando dopo essere inariditi si tornano ad vmettare; Ma separati di fresco dal Corpo, ouuero nel Corpo istesso resi visibili, e così tostamente bagnati, mostrano bene euidentemente la loro nouella flessibilità, ma non così euidentemente mostrano di allungarsi. Egli può ben esser, che i neruicciuoli della Cute per essere molto più sottili di qualsiuoglia altro neruo, in cui mi è stato lecito fare l esperienza, patiscano per l'Vmidità più allungamento degli altri nerui più grossi, la qual cosa rendesi verisimile dall'osseruare, che infra le materie, le quali per lo inzupparsi d Acqua si allungano, molto più proporzionatamente si allungano le sottili, che le grosse.

E quindi parmi potersi dedurre la cagione, onde auuegna, che essendo bagnati, o dall Acqua, o dal sudore i polpastrelli che sono incima alle dita delle mani, e così poscia soffregati con qualche forza, quelle piccole rughe spirali, le quali in essi sono in gran copia, si rendano meno visibili, ed apparenti, che auanti a tale soffregagione: doue se i medesimi polpastrelli si soffreghino asciutti, le mentouate rughe più tosto si rendono più rileuate: Posciachè non essendo altro le prefate rughe, che molte piccole neruose papille, così per ordine distribuite, e dalla sottil cuticula ricoperte, egli auuiene perciò, che elleno per lo bagnamento suddetto diuengono più flessibili dell'ordinario, e più facili ad attaccarsi alle parti loro adiacenti, e così vengono ad attaccarsi per la suddetta soffregagione alle parti inferiori, dal che deriua, ch'esse non fanno la solita loro comparsa.

Ed in quanto a che i predetti piccoli neruicciuoli della Cute patiscano per l'Vmidità vn qualche loro notabile allun-

allungamento, bench'io nol possa asserir di certo (conforme dissi) io però la tengo per cosa infallibile, e lo deduco dall' osseruare, che l'Acqua in tutte quante le materie, le quali nella loro contestura anno somiglianza co i nostri nerui, induce vn apparentissimo allungamento. Conciòsiecosache essendo i nerui tutti del Corpo nostro vna composizione di molte sottilissime fila, poste infra di loro equidistanti per lo lungo, e tutte insieme vnite, e ristrette da vna membrana; Così fatta composizione non può non riceuere allungamento, mentr'ella venga bagnata dall'Acqua, vedendosi, che l' Acqua istessa fà allungare tutte quante le materie in simil guisa o per vmano artificio, o per propria naturalezza tessute; Onde per l'Vmidezza si allungano i nostri Capelli, si allungano i fili tutti, e di Seta, e di Lana, e di Lino: per tacere che tutti i Quoi, tutte le Carte, e finalmente tutto ciò, che sia composto di semplice orditura di filamenti patisce vna somiglieuole alterazione.

Io non ignoro già (come ò detto) auerui alcune materie, la quali per inzuppamento di Acqua s'ingrossano, e notabilmente si accorciano; onde mi è noto il sensibile accorciamento delle funi, il quale giugne a tal segno di poter solleuar da terra pesi grandissimi; Ma vuolsi però auuertire, che in simili materie non corre la parità co i nerui; perocchè le Funi, e l'altre cose di simil guisa son composte di fibre trà di loro sourapposte, e variamente inserite a vicenda; onde l'Acqua insinuandosi tra fibra, e fibra, le necessita ad allontanarsi l'vna dall'altra, inducendo perciò nel composto augumento della grossezza, e scemamento della lunghezza; il qual effetto non puote partorirsi ne i nerui, per esser eglino (conforme dissi) vna semplice composizione di fibre, toccantesi lateralmente e in niun modo sourapposte, o contorte. Ma per meglio dichiarare tal pensiero si compiaccia V. S. di riguardare la

terza figura, nella quale sia ABC la fune composta di molte fibre tra di loro circonuolute, ed attorte, negl' interstizi delle quali, segnati con le lettere DD intendansi penetrare i piccoli componenti dell'Acqua: Or come è noto penetrati ch'eglino sieno al di dentro, forz'è che le volute, e le spire s'allarghino come in A B, per dar luogo all'Acqua, nella quale dilatazione è necessario, che le fibre consumino la propria lunghezza per supplire alla dilatazione, la quale conuiensi a formare vna spira più larga di quel che fosse auanti l'ingresso dell'Acqua; onde è d'vopo per conseguenza, che ritirando i loro estremi capi tutte vnitamente rendino il composto più grosso, e men lungo.

Ma se poscia considereremo la composizione del neruo E F D, nel quale sono le fibre distese, ed vnite solo lateralmente, può bene a sua posta tra l'vna, e l altra fibra penetrar l'Acqua come in G G, che allora, contuttoche le fibre si discostino scambieuolmente, il composto ingrosserà, ma non per questo si scorcerà, imperciocchè non essendo elleno ritorte, o concatenate insieme, non anno d'vopo d'incuruarsi per dar luogo all'Acqua frapposta, ma si conseruano sempremai parallele; anzi che insinuandosi le particelle dell'Acqua con la propria loro grauità ancora nella sostanza di ciascheduna fibra, ed a forza della grauità medesima necessitandole ad allargarsi per ogni verso per dar loro il debito luogo; oltre alla grossezza, che per tal cagione eziandio augumenterassi nelle stesse fibre, verisimile cosa è, e forse ancora euidente, che elleno per tanto douranno distrarre le parti loro per la lunghezza, diuenendo più lunghe.

Fig 4.

E quello che io dico quì delle funi, puossi adattare generalmente ad ogni sorte di Corpo, il quale per inzuppamento d'Aqua si accorci, e s'ingrossi; seguendo sempre vn tal'effetto per le cagioni sopraddette, cioè a dire, perchè le sue fibre

sono

ſono fra di loro ſtrettamente inſerite, e circonuolute, onde l'acqua ne i loro interſtizi fermandoſi, le neceſſita ad incuruarſi, e ad impiegare parte delle loro lunghezze per ſupplire alla nuoua groſſezza; Siccome ancora tutto quello, che ò detto de i nerui, debbeſi applicare ad ogn'altro genere di materia, la quale bagnata ingroſſi inſiememente, e s'allunghi. Anzi che, ſe io debbo dire il mio ſentimento, io tengo per general propoſizione, che tutte quante le materie indifferentemente, qualora vengano inumidite, debbano ingroſſare, ed allungarſi inſieme, per la ragione poco fa apportata, cioè, perchè le particelle dell'Acqua ſoſpignendoſi con la loro grauità infra l'vno, e l'altro componente di eſſe materie, facciano sì, ch'eglino per tutti i verſi s'allarghino, cioè a dire tanto per la larghezza, quanto per la lunghezza delle materie medeſime.

Laonde non ſarei lungi a credere, che nelle funi ancora, benchè tutto il compoſto ſi accorci per l'Vmidità, nulladimeno le fibre loro patiſcano allungamento; ad opinare la qual coſa mi perſuade il vedere, che disfatte, e ſtrigate inprima le reuoluzioni, ed i giri di eſſe fibre, e poſcia bagnate, eſſe ſi allungano moltiſſimo; dal che deduco, che l'accorciamento, il quale in loro appariſce quando ſono ſcambieuolmente circon uolute, dependa dal non eſſere il loro allungamento ſufficiente a fare la nuoua groſſezza, che introduceſi nelle loro ſpirali volute, onde ſia loro d'vopo ritirare le proprie eſtremità, preualendoſi della lunghezza, per ſupplimento a compire la nouella larghezza.

Le fibre delle funi bagnate si allungano

Della quale opinione deſiderando io certificarmi con l'eſperienza; Da vna fune groſſa, compoſta da molti, e molti ſottili ſpaghi, leuai vno di eſſi ſpaghetti ſenza molto ſtrigare le circonuoluzioni degli altri, e così aſciutto miſurai di qual lunghezza egli foſſe, col tirarlo aſſai, e col leuargli in tal

guisa quelle tortuosità, le quali dal precedente attorcigliamento erano in esso spago restate impresse; quindi bagnata la fune ond'egli fu tratto, e così molle misurata, ed osseruato il suo raccorciamento, suiluppai tosta mente da essa vn altro spago simile al primo, il quale auendo io altresi così molle misurato, vidi, che questo secondo spago bagnato superaua in lunghezza di qualche poco il primo, che era asciutto. Riscontro infallibile, che ciascheduno di essi sottili spaghi, componenti la fune, dalla nuoua Vmidità si era allungato, contuttoche il loro composto cioè la fune, accorciata si fosse notabilmente.

La quale osseruazione niun luogo mi lascia da dubitare, che l'Vmidità in tutte quante le cose induca oltre all'ingrossamento, l allungamento eziandio, benchè egli adiuenga talora, che per qualch'altra natural cagione, l'allungamento non sia palese.

Ma oimè, che troppo dal principale mio intendimento mi à dilungato la libertà, ch'io mi prendo nel fauellare con V. S. sebbenchè non del tutto vana, e a sproposito sarà forse stata la digressione, ch'io ò fatta, auendo io in essa rese le cagioni di alcuni effetti, i quali pure all'Vmidezza debbonsi attribuire. Ma meglio fia, che ritornando al tralasciato filo del discorso, conchiuda, l'Vmiditade altro non essere, che vna nuoua affezzione dell'Anima sensitiua, procedente dalle riferite diuerse alterazioni, fatte ne i neruicciuoli della nostra Cute da i corpicelli dell'Acqua, insinuatisi ne i detti nerui.

Ma qui fa di mestiere, che io procuri di sciogliere vna opposizione, la quale per alcuno far si potrebbe contro alla mia sentenza, e la quale, per dir vero, da molti mi è stata fatta; ed è, che quella nuoua sensazione, la quale dal contatto dell'Acqua noi riceuiamo, altro non è, che diuersa tempra di calore, o di freddo, ch'ella arreca alle nostre carni, oltre alla quale

noi

noi altro mai non sentiamo, se non se forse qualche maggiore pressione nelle medesime nostre carni, deriuante dall'eccesso, con cui l'Acqua supera l'Aria nella specifica grauità.

Ma perchè (dico io) se questo è, non si fa in noi il medesimo sentimento, che si fa nell'Acqua, quando in vn monte di Rena asciuttissima, ouuero in vn monte di Miglio, o di Vecce, o di Grano, o di qualche altra simil materia inserischiamo vn nostro braccio ignudo? Son pur quiui le nostre carni compresse da diuerso pondo di quel dell'Aria, e riceuon pur elleno vna qualche variazione di Calore, o di Freddo? E perchè parimente tuffando lo stesso braccio nell'Argentouiuo, non ritragghiamo in quello, senso alcuno d'Vmidità? E qual varia tempra di Freddezza, o di Caldo può ritrouarsi in vna piccola porzione d'Acqua, tenuta per lungo tempo nell'Aria, in cui dimoriamo, e pure vna sola stilla della detta Acqua versata soura vna nostra mano, ci fa sentire l'Vmidore? Egli si puole ancora per mezzo di vn perfetto, e gelosissimo termometro, far che la temperie dell'Acqua sia similissima a quella dell'Aria, ed allora nondimeno quell'Acqua ci apporterà il senso dell'Vmidezza.

In oltre se nella sola varietà del Calore, o del Freddo consistesse quel nuouo sentire, che in noi producesi dal contatto dell'Acqua, vna simile affezzione douriamo riceuere dall'Aria istessa, ogniqualuolta ella si vesti di nouello calore, o di nouella freddezza. Per tralasciare, che nell'Acqua medesima noi douremmo sentire quello che appellasi Vmidità, con diuerse maniere, e con diuerse affezioni, secondo i vari gradi o di caldo, o di freddo, ch'ella di mano in mano possiede; Ma la verità è, che per molto, che si muti nell'Acqua la temperie del calore, o del freddo, sentiamo bene notabilmente così fatta diuersità; ma in quanto s'aspetta al senso dell'Vmidezza, egli è sempre il medesimo o fredda, o calda, che si sia l'Acqua;

pe-

perocchè questi (siccome altroue ò conchiuso) depende dall' inzuppamento de i neruicciuoli della Cute, del quale inzuppamento cagione non è, nè la caldezza, nè la freddezza dell' Acqua, ma il solo insinuarsi i corpicelli di essa nella nostra sostanza, alla quale insinuazione, perciocchè inabili sono i componenti dell'Argentouiuo, niun'altro senso perciò da lui ritraesi, se non quello, che depende dalla varietà del caldo, e del freddo, e quello che nasce dalla nuoua maggiore compressione.

Io veggio quello, che da alcuno de i Filosofi più affezionati alla dottrina Peripatetica potria quiui apportarsi contro alla mia proposizione; cioè a dire, che essendo l'Acqua di tutti quanti gli Elementi il freddissimo, e freddo di tal maniera, che ella senza possedere la freddezza non potrebb'essere Acqua; questa sua naturale, ed intrinseca frigidità è quello, che noi spezialmente sentiamo nell'Acqua, eziandio allora, che ella artificiosamente di straniero, e di auuentizio calore sia ripiena.

Ma v'abbia pure a sua posta, chi in tal guisa mi contradica; che io con tai Filosofi, i quali vogliono a tutti i patti mantenere in natura così fatte Elementari qualità, non mai dal mio grossolano intelletto, nè da i miei ottusi sensi conosciute, mi contento di perdere col tacere; ed amo meglio, che questo mio discorso, niun pregio ritroui appresso di loro, che tenere adesso V. S. souerchiamente a bada, ingolfandomi in vna disputa cotanto arida, e dispiaceuole, nella quale ancora mi saria d'vopo replicare molte di quelle cose medesime, le quali nella mia prima lettera circa *La Natura del Caldo, e del Freddo* leggere si possono.

Il perchè piacemi più tosto, giacchè si è mētouata la freddezza dell Acque, palesare a V. S. vna mia osseruazione, fatta nella State decorsa, cioè dell'Anno 1680. insieme cō altre molte all'

im-

imprendimento delle quali mi fu dato impulso, e comando dalla virtuosa curiosità del Sereniſſimo Principe FRANCESCO MARIA di Toſcana, il quale con gran lena calcando felicemente l'orme de' ſuoi glorioſi Antenati, non ſi ſtanca giammai d'impiegare il ſuo robuſto, ed eleuatiſſimo Intelletto nelle più ragguardeuoli diſcipline, e ſpezialmente nelle Filoſofiche, e nelle Mattematiche contemplazioni; e con progreſſi cotanto marauiglioſi, e ſtupendi, che ormai nulla vi à nel vaſto Oceano delle ſuddette ſcienze di più profondo, e più aſtruſo, ch'egli con la chiarezza del ſuo purgatiſſimo intendimento ageuolmente non abbia inueſtigato, e compreſo; lò che congiunto all'altre ſue infinite virtù, ben a ragione il coſtituiſce del ſaggio, e perfetto Principe ſingolar ſpecchio, et idea.

Sappia dunque V.S. che in quei tempi, ne i quali era in Firenze (com'ella sa) il maggior concorſo del popolo a bagnarſi nel Fiume d'Arno, oſſeruai con vari Termometri, ma tutti perfetti, e con alcuni ancora più eſatti de i piccoli, e ordinari, e geloſi eziandio delle piccoliſſime differenze del caldo; Oſſeruai, dico, che l'Acqua corrente d'Arno, nella quale il popolo ſi bagnaua, era aſſai più calda dell'Aria, dimorante ſopra l'Acqua medeſima. Imperciocchè i Termometri tenuti prima per lungo tempo nell'Aria ſulla riua, ed in mezzo al Fiume, eſſendo poſcia tuffati nell'Acqua, ſaliuano appoco appoco con la loro Acquarzente a maggior numero di gradi, ed in quello fermauanſi; e dipoi cauati dall'Acqua, e poſti nell'Aria, tornauano ad abbaſſarſi fino a quel grado, al quale erano auanti la loro immerſione nell'Acqua.

Io narraua queſta ſperienza al Sereniſs. Principe ſopraddetto, quando l'Illuſtriſs. Sig. Conſiglio Cerchi, Camerier ſegreto di S.A.S., Caualiere in cui marauiglioſamente vniti riſplendono ed il pregio d'illuſtri, ed antichiſſimi Natali, ed

il

il tesoro delle doti dell'animo più singolari, e più rare; essendo quiui presente fecemi souuenire, che dal famoso Galileo nella lettera, ch'egli scriue al Sig. Piero Bardi de i Conti di Vernio, in iscioglimento d'vn problema da lui propostogli intorno alle varietà di caldo, e di freddo, che da noi sentonsi nell'entrare, e vscire dell'acqua d'Arno, nel tempo che ella è proporzionata a bagnarsi, assume per principio noto, e incontrastabile, essere l'Acqua del detto fiume in tale occasione molto più fredda, che non è l'Aria ombrosa, ponendo egli per ragione d'esemplo, la freddezza dell'Acqua d'Arno, benchè molto riscaldata dal Sole estiuo, in comparazione dell' Aria ombrosa stare in proporzione, come 10. a quattro.

Ingombrò a prima vista così fatta considerazione la mia mente di marauiglia; la onde meco medesimo così dicea. Sarà dunque vero, che quel sourano Filosofo, solito ad esser così felice esperimentatore delle naturali cose, restasse in questo ingannato? E se l'Acqua d'Arno in tal tempo è così notabilmente più calda dell'Aere aperto, ed esposto a i molti reflessi del Sole; quanto più calda sarà ella dell'Aere da per tutto difeso dal Sole, cioè a dire di quello, che si respira nelle freschissime camere terrene de i Palagi di Firenze, il quale rispetto all'Aere aperto è assai più freddo, o men caldo, che vogliamo dire, siccome dimostra il senso, e l'esperimento de i termometri stessi? E se questo è, sarà dunque vanità degli Vomini il pretendere di refrigerare i corpi loro con tai bagni, mentre che eglino si vanno a immergere in vn mezzo più caloroso dell'Aria.

Ma egli non è già defraudata l'vmana opinione: auuegnache notabilissimo, e sensibilissimo sia il refrigerio, che si riporta da cotai bagni, i quali bene spesso anno virtù di ristorare i corpi nostri debili, e infermi per lo souerchio calore del sangue; e con somma felicità soglionsi vsare in tutti quanti i ma-
lori,

lori, che procedono da eccedente caldezza; senza che, molti degli Vomini, e spezialmente coloro, i quali magri sono, ed asciutti, per poco di tempo, che dimorino in detti bagni, patiscono ne i corpi loro vna efficace, e straordinaria freddezza, fino a tremare fortemente, come se ne i rigori d'Inuerno fossero esposti ignudi al penetrabil gielo dell'Aria. Molto apparente riscontro saria ciò, (diceua io meco stesso) per la Peripatetica dottrina, la quale insegna, esser l'Acqua la propria residenza del Freddo, mentre dall'Acqua più riscaldata dell'Aere, si ritrae più Freddezza, che non dall'Aere medesimo.

Proposizioni tutte, le quali, mentre io meco stesso le ragguardaua, essendomi noto abbastanza,

Che le più volte il parer proprio inganna,

Ariosto nel Fur. Can. 19.

aueano forza di farmi dubitare degli occhi propri, a i quali finalmente dopo auere molte, e molte volte replicato lo stesso esperimento, d'vopo mi fu di prestar fede, e credenza: per la qual cosa postomi con auidità a rintracciar le cagioni degli effetti sopramentouati, prestamente mi venne fatto il ritrouare la lor vera sorgente (per quanto parmi) la quale io adesso intraprendo a palesarle, nè fia questo vn'allontanarmi dal principale mio ragionamento, facẽdomi ancor quiui mestiere di fauellare intorno a vari effetti, che dall'vmideza procedono.

Ella supponga dunque per cosa infallibile, e da me più, e più volte, ed in varie guise sperimentata, che ogni sorte d'Acqua tenuta al Sole per vna considerabile lunghezza di tempo, si riscalda assai più, ed in se stessa ritiene maggior caldezza, di quella, che si ritenga dall'Aria, la quale sia stata per altrettanto, e più tempo esposta a i medesimi raggi solari; del che la cagione è assai facile a rinuenirsi, auendo l'occhio alla maggior grossezza, e corpulenza dell'Acqua, la quale fa sì, che nell'Acqua più che nell'Aere s'inuischiano, e si tratten-

Ragione perche l'acqua esposta al sole resta più calda dell'aere

M gono

gono i piccoli componenti del Fuoco; La qual cosa se dal Famoso Galileo non fu auuertita, vuolsi attribuire di ciò la colpa non già al dilui sublime, ed eleuato intelletto, ma alla necessità, ch'egli ebbe di seruirsi de i semplici, e nudi sensi, doue che a me fu data comodità di valermi di più veridici strumenti de i quali, siccome di tante, e tante altre ammirande inuenzioni, debbesi l'obbligo a i Nobilissimi Accademici del Cimento, ed alla Corte di Toscana, madre feconda di quasi tutti i moderni filosofici ritrouamenti.

E benchè l'Acqua tenuta molto tempo in vna stanza ombrosa, siccome mi è stato lecito l'esperimentare, non giunga mai a possedere tanta caldezza, quant'è nell'Aria di detta stanza; Il fatto quiui muta assai di condizione; conciossiache in tal caso tutto il Calore dell'Acqua debba venire dall Aria: onde l'Aria come riscaldatrice deue sempre auer maggior Calore, dell'Acqua da lei riscaldata; Ma quando poi si tratta di esporre egualmente, e l'Aria, e l'Acqua a vna terza cosa, che le riscaldi ambedue, come per esempio al Fuoco, o al Sole; allora sì, che dopo lungo tempo l'Acqua arriua a riscaldarsi assai più dell'Aria: imperocchè sebbene il Caldo è distribuito loro egualmente; è però infra di loro questo di differenza; che l'Aria per essere vn corpo assai rado, lascia da se fuggire vna gran parte de i piccoli corpicelli del Fuoco, dal Sole comunicatile: Ma l'Acqua come più densa, maggior nouero in se ne ritiene, impedendo loro la fuga con la sua corpulenza.

Lo che supposto fo passaggio ad assegnare le cagioni di quegli effetti, le quali dal mentouato dottissimo Galileo furono nella suddetta lettera assegnate con nobile inuero, ed ammirando progresso, ma fondato soura vn falso supposto. E prima, di quello effetto, che dopo esserci noi trattenuti ignudi sul Lido d'Arno nell'Aria ombrosa, entrando poscia nell'

nell'Acqua, si senta in essa a principio vna Freddezza molto notabile; non altra cagione più propria parmi potersi addurre, se non che tuffandoci noi nell'Acqua, venghiamo a spogliarci di quella parte dell'Aria, la quale per esser ripiena della nostra propria euaporazione, era perciò assai più calda dell'Acqua, in cui c'immerghiamo; La onde essendo noi soliti, stando nell'Aere, a sentire non solamente il Caldo comune all'Aria tutta, ma soprapiù ancora quella parte di Caldo, che intorno a noi si trattiene, come effetto della nostra propria esalazione; Marauiglia non è, che nell'entrare nell'Acqua, benchè ella sia dell'Aere più calda, noi riceuiamo freddezza; imperocchè detta Acqua non supera tanto col suo Calore, il calore dell'Aria, che ella in caldezza agguagli, o superi il calore dell'Aria, insieme col Caldo, che in noi prouiene dalla nostra euaporazione, la quale d'ogn'intorno il nostro corpo circonda.

Se il Galileo quando per assegnare la cagione del sopraddetto effetto asserì, l'Acqua benchè assolata, auere più Freddezza, che non ha l'Aere ombroso, auesse inteso di fare la comparazione tra l'Acqua, e quell'Aere, il quale immediatamente vela, e cinge lo nostro corpo, egli saria stato più veridico, che egli non fù facendo la proporzione tra l'Acqua, e l'Aria assolutamente presa, e considerata per se medesima, e senza il Caldo della nostra traspirazione.

In somma euidente cosa è, che l'Acqua d'Arno, benchè in realtà sia notabilmente più calda dell'Aere, ci apparisce fredda nel primo ingresso, perchè toglie da noi quel nostro proprio vapore; ed in questo caso l'Acqua fa l'opra istessa, che ci fa in Aria il vento, il quale parimente, perchè lungi da noi sospinge l'Aria dalla nostra esalazione riscaldata, e in luogo di quella ci porta attorno altra, ed altra Aria, perciò viene a priuarci di vna parte di Caldo, ed in tal guisa apportaci refrigerio, e freddezza.

La onde io mi do a credere, che qualche alterazione di calore possano gli Vomini sentire, qualora dopo esser eglino stati alquanto nell'Acqua ferma, l'Acqua medesima venga agitata, e commossa, militando ancor quiui la ragione stessa, della mutazione dell'Acqua, e del passaggio, che si fa, dall'esser eglino prima circondati dall'Acqua ripiena della loro calda esalazione, e poscia tocchi, e circondati da altra nuou'Acqua in cui non sia mischiata l'esalazione medesima.

Ed in quanto al secondo effetto, preso a spiegare dal Galileo nella suddetta lettera, cioè, che dopo esserci noi trattenuti nell'Acqua, se ritorniamo nell'Aria, sentiamo quinci entro vn freddo molto notabile, dimodo che allora l'Acqua ci sembri assi più calda dell'Aere; di tutto ciò euidentissima cagione si è l'eccesso della caldezza, con cui in realtà l'Acqua supera, e vince l'Aere, onde vscendo d'vn mezzo più caldo, di quello, nel quale entriamo nouellamente, debbiamo bene per necessità sentir freddo, non essend'altro il Freddo, che mancanza, o scemamento di Caldo.

Ed in vero, che questo solo effetto (quando bene, e con affissamento d'animo venga considerato) è valeuole per se medesimo, e senz'altro più euidente riscontro dei termometri, a dimostrare, essere nel suddetto tempo l'Acqua d'Arno più riscaldata dell'Aria; conciossiecosache in così fatta mutazione da vn mezzo ad vn altro, il nostro senso è verace, e fedele stromento per distinguere la temperie dei detti mezzi; come quello, il quale in questo tempo non à seco congiunta alcuna cosa, per cui egli possa sinistramente rappresentare alla ragione le diuersità del Caldo de i mezzi medesimi.

Imperocchè il corpo nostro stando nell'Acqua d'Arno, sente quiui puramente la di lei caldezza, non alterata punto dall'esalazione di esso corpo, per esser questa successiuamente da lui rapita dalla Corrente; ed allora che egli vscendo dell'

Acqua

Acqua, entra nell'Aria, ancora quiui sente la pura, e vera temperie dell'Aria medesima, non essendosi egli ancora nel primo arriuo, formato intorno a se stesso la vaporosa sua sfera.

Laonde siccome tuffando noi vna mano nell'Acqua posta, e tenuta per assai tempo in vna stanza ombrosa, sentiamo raffreddarci la mano, e di poi estraendola, e ponendola in Aria sentiamo subito alla medesima mano mancare il freddo, riceuuto dall'Acqua: e ciò auuiene perchè (come poc'anzi io dicea d'auere osseruato) l'Acqua predetta è mai sempre men calda dell'Aria di essa stanza, egli dourebbe a questo paragone seguire, che quando l'Acqua d'Arno fosse veramente men calorosa dell'Aere, passando noi da l'Acqua all'Aria sentissimo tostamente non raffreddarci, ma riscaldarci.

E certo che, chi volesse in altra guisa render la ragione del freddo, che in noi producesi quando eschiamo dall'Acqua, si trouerebbe inuolto in difficoltà insuperabili, conforme (per quanto parmi) ingombrato da tali difficoltà è il discorso del mentouato Galileo, nel quale mi sembra non auer egli potuto spiegare concludentemente la cagione, per cui quel velo d'Acqua trasportato nell'Aere, il quale è dal Galileo supposto per più caldo della detta Acqua, debba, e possa nell'Aere medesimo raffreddarsi.

Or ecco già posto in chiaro vna delle cagioni, per le quali nell'Estate gli vomini da i bagni d'Arno riceuano nei corpi loro refrigerio; imperocchè, stando eglino nell Acqua d'Arno, la calda euaporazione de i loro propri corpi non gli molesta; E se a questo s'aggiugnerà, che l'Acqua medesima penetrando molto addentro a i loro corpi, doue ritrouasi troppo più di calore, che l'Acqua istessa abbia in se, auremo vn altra cagione assai potente della freddezza, la quale gli vomini ritraggono da i bagni; E che ciò sia il vero, fingasi per esempio, che

che l'Acqua de i detti bagni, alquanto più calda dell'Aria (come si è detto) abbia in se stessa quattro gradi di caldo; pongasi inoltre il calore della nostra interna sostanza, e delle nostre viscere essere di gradi sei, cioè a dire molto superiore alla caldezza dell'Acqua, siccome egli è in realtà, e con tai supposti concepiscasi, l'Acqua penetrare per i forami della Cute fino alle parti interne del nostro corpo, e quelle d'ogni intorno aspergere, ed inrorare: egli fia subito manifesto, che noi in esse parti inrorate sentiremo freddezza, perocchè doue in quelle auanti l'arriuo dell'Acqua sentiuamo sei gradi di calidità, giunta che vi fia l'Acqua ne sentiremo quattro gradi solamente, che vale a dire scemerassi il calore interno del nostro Corpo, ed vn si fatto scemamento altro non è che Freddezza.

Dal che deriua, che a i corpi più infiammati, e più ardenti, sarà maggiore, e più sensibile il refrigerio, loro comunicato da i bagni, perchè maggiore è la differenza tra 'l caldo loro interno, e 'l caldo dell'Acqua: siccome auuiene in tutti gli vomini secchi, ed asciutti, i quali per poco tempo, ch'e' dimorino nel bagno, sentono vna freddezza estrema, e molesta; lo che ne i grassi, e ne i carnosi non siegue: E la cagione deducesi dalle cose fin qui spiegate; Conciossiachè gli vomini asciutti, e magri sono eziandio caldissimi, non d'altronde procedendo la loro magrezza, che dalla souerchia acredine, e calidità dei loro fluidi, la qual calidità lima, e consuma le loro membra e lungi da esse rapisce le parti pingui, ed oleaginose, le quali douriano seruire all'incrassamento de i Corpi loro; Ma negli vomini grassi, e carnosi, l'interna calidità è assai più mite, e piaceuole.

Senza che, egli si vuol computare eziandio la maggior facilità, con cui l'Acqua s'insinua ne i corpi asciutti, che ne i grassi, e carnosi; perocchè, oltre che quegli anno i loro pori

assai più larghi, e patenti, che questi non anno: per molto meno di spazio deue ancora sospingersi l'Acqua per giugnere ad vmettare le parti interne de' corpi magri, e sottili, che per giugnere ad vmettare l'interne parti de i grassi; Per le quali cagioni egli adiuiene altresì, che quegli più assai di questi sien sottoposti a sentire l'alterazioni di calore, e di freddo, che si fanno ne i mezzi, ne i quali essi dimorano.

Nè mi si dica da alcuno, siccome l'Acqua de i prefati bagni apporta dentro al nostro corpo freddezza, perchè ella quinci entro giugnendo vi ritroua più di calore, che non à in se stessa, così ancora per la medesima ragione l'Aere, il quale per mio detto è molto men caldo dell'Acqua mentouata, potere dentro al nostro corpo maggior freddezza arrecare; imperocche bisogna prima vedere se l'Aria à facoltà di penetrar tant' oltre nel corpo nostro, quanto penetra l'Acqua, la qual cosa io sono persuaso a non credere, dall'osseruare, che l'Aria può benissimo tenersi imprigionata, e ristretta in vna sottilissima membrana, di quelle stesse, delle quali la maggior parte del nostro corpo è composta, ma l'Acqua non mica, trasudando ella, ed vscendosene per di fuori: la onde ragioneuole cosa è, che l'Acqua nel nostro corpo insinuandosi; fin colà possa vnitamente ed vgualmente giugnere, doue all'Aria, o non sia lecito di arriuare, o se pure vi penetra, vi penetri in piccolissime particelle, e interrotte, cioè a dire disperse, e molto separate l'vna dall'altra, lo che poco, o nulla puote operare circa all indurre in quei luoghi alterazione di caldo, o di freddo.

O siasi perchè le minime particelle dell'Acqua sieno assai più piccole delle particelle, onde l'Aere è formato; o siasi ancora perchè elleno dotate sieno d'vna figura più atta alla penetrazione delle sostanze, onde elle con la loro rotondità meglio s'adattino ai piccoli pori delle sostanze medesime, e con il liscio

liſcio loro sfuggeuole ſi liberino dagli impedimenti, che elle incontran fra via; il fatto ſta, che l'Acqua è troppo più penetratiua, che non è l Aria; purchè dato le ſia agio, e tempo ſufficiente; eſſendo vero altresì, che la detta Acqua s'inſinua nelle Corporee materie aſſai tardamente. Ma per vn altra ragione ancora l'Aqueo vmore ſi rende il paſſaggio ne i noſtri corpi aſſai più facile, che non fa l'Aria, ed è, che egli (ſiccome altroue ò prouato) induce nella noſtra ſoſtanza vna nuoua trattabilità, e tenerezza, per cui ella ageuolmente ſi piega, e ſi dilata, dando in tal guiſa facile, e pronto il paſſaggio alle particelle dell'Acqua medeſima, lo qual effetto dall'Aere non ſi produce.

E da queſto certamente egli auuiene, che noi aſſai più moleſta freddezza ſentiamo ſouente d'Inuerno, allora che l'Aria è vmida, ed ingombrata d'acquidoſi vapori, che quando l'Aria è aſciutta, e tirata (come ſuol dirſi) benchè in realtà in queſto ſecondo caſo molto più fredda ſia l'Aria, che non nel primo (conforme dimoſtrano i termometri) poſciache nel primo caſo il noſtro corpo reſo molle, e trattabile dagli aquei vmori, à i ſuoi pori aſſai più dilatati; onde egli perciò è più eſpoſto a riceuere internamente l'alterazioni delle temperie del mezzo eſterno.

Fino ſul principio, che io mi meſſi a ſcriuerle Sig. REDI mio amatiſſimo, auea intenzione di paleſarle prima il mio ſentimento circa alla Natura dell'Vmido, e del Secco, e dopo mettermi ad iſpiegare gli effetti più ragguardeuoli, e rinomati, i quali ed all'vna, ed altra delle due prefate qualità ſoglionſi dagli vomini attribuire. Ora m'accorgo, che ſenza auuedermene auendo in prima ſodisfatto alla prima parte, mi ritrouo ingolfato nella ſeconda, eſſendo di già traſcorſo il mio ragionare nella inueſtigazione degli effetti dell'Vmido. Poiche dunque ſon quiui giunto, doue giugnere mi conuenia, egli ſi

vuole

vuole perciò, che io quiui dimori col mio discorso, ponendo in campo alcune altre opere dell'Vmidità, e le cagioni di esse adducendo. Per lo che fare comodamente, essendo che d'vopo mi sia deliberare auanti, qual sia la vera, e la più probabile composizione dell'Acqua, meglio fia dunque, che prima d'ogn'altra cosa, io mi accinga a tal opra;

Non v'à dubbio, che essendo l'Acqua vna materia fluidissima, egli è d'vopo per tanto, che la di lei composizione si rassomigli alla composizione di ogn'altro corpo, il quale sia di fluidezza dotato.

Quale poi debba estimarsi la vera composizione del Fluido, quale quella del Solido, ouer del Duro, dissẽtono intra di loro i Filosofi, si antichi, come moderni; parlo di quegli, i quali attribuiscono la sodezza, e la fluidità alle figure delle particelle coponenti l'vno, e l'altro genere di materie, e non mica ad vna semplice, et ideale qualità di esse materie, siccome volle Aristotile.

Platone (conforme auuertij a principio di questa lettera) tutta l'essenza della fluidità ripose nell'essere i componenti del fluido piccolissimi, ineguali, e scabrosi, e la durezza per lo contrario nell'essere i componenti alquanto maggiori, lisci, ed eguali, facendosi egli a credere, che la durezza dependa da vn perfetto, e scambieuole contatto di superficie fra le particelle de i corpi; di modo che per tale esquisito contatto si riempia onninamente lo spazio; e che la fluidità prouenga dal mancamento del predetto contatto delle superficie; a tale, che resti infra l'vna. e l'altra particella spazio idoneo a capire altri piccoli corpi di differente spezie, e grandezza: col quale supposto (siccome raccogliesi dal Platonico testo altroue apportato, e da tropp'altri più, che apportare si potrieno) spiega questo diuino Filosofo la liquefazione de i metalli per l'ingresso del fuoco, ed il loro rasodamento per la partenza di esso.

E con tal fine egli dona a i componenti della Terra la Cubica figura, la Piramidale a quegli del Fuoco, l'Ottaedrica a quegli dell'Acqua, l'Icosaedrica a quei dell'Aria, auendo egli riguardo alla densità, ed alla radezza di essi Elementi, ed alla prontezza, e tardità, che in loro ritrouasi nell'esser eglino agitati, e commossi. Nè con diuersa intenzione parlò egli nel Timeo allora che definiendo il Duro, e 'l Tenero, lasciò scritto. *Durum dicimus illud cui caro nostra cedit: molle quod carni: resque ipsas inuicem & duras, & molles eadem ratione vocamus: Cedit autem quidquid paruo nititur. Quod vero ex triangularibus basibus, firmamentisque est, vt pote plano vehementer innixum, renititur maximè atque resistit; quodq; summoperè densum est contra venientia vehementer repercutit.*

E di vero, che l'essere i componenti di vn Corpo o maggiori, o minori; l'auer eglino, o 'l non auere tra di loro vn vicendeuole esquisito contatto delle loro superficie; e finalmente il riempire eglino, o 'l non riempire perfettamente lo spazio, possa far sì, che quel composto sia resistente, o cedente alla pressione, alla penetrazione, e diuisione di se medesimo io pure il credo, e 'l confesso per cosa necessaria, e infallibile; ma che poi le predette contrarie condizioni siano valeuoli a costituire vn composto nel perfetto genere or di Duro, or di Fluido, io nol posso comprendere, se oltre a ciò non si ponga or scioglimento, or legamento delle sue parti.

Se io riguardo la Figura Quinta, in cui i Cubici corpicelli A A si suppongono scambieuolmente combaciarsi con i loro piani, di modo che tra di loro non rimanga spazio alcuno infrapposto quantunque minimo; ben conosco, essere del tutto impossibile agli acuminati corpi B B il sospingersi per entro a quegli ad alterare la loro stretta vnione; perocchè non ritrouando essi corpi luogo veruno per doue possano con le loro acute cime insinuarsi, vien perciò tolta loro ogni potenza di

quiui

quiui introdursi; Laonde mi è noto, che in tal caso il cōposto de i corpicelli A A saria d'impossibile penetrazione: ma nō già (per mio auuiso) d'impossibile, e nè meno di difficile diuisione; auuegnache egli si possa in mille maniere separare essi corpicelli gli vni dagli altri senza difficoltà, come per esemplo alzando, e solleuando l'A C ouuero vrtando con qualche percossa, o la parte inferiore, o la superiore di esso composto, nel qual caso il solo loro esquisito contatto non auria forza di mantenergli vniti, ma si disuniranno incontanente; la qual diuisione seguirà eziandio quando per abbassamento, o per solleuamento di vna parte del piano, in cui tutta la lor massa è posata, verrà a pendere da vna parte il composto medesimo; perocchè allora i corpicelli superiori, in virtù della propria grauità, spontaneamente si distaccheranno gli vni dagli altri, siccome dimostra la Figura sesta, tostoche la pendenza aurà trasportato la perpendicolare tirata dal centro della loro grauità, fuori de' corpicelli a loro sottoposti.

Tutti i quali effetti, e molti altri più, i quali si possono quinci entro andare rauuisando, sono onninamente contrari alle proprietà, che si ritrouano ne i corpi solidi, e duri; i quali nè per vrto esterno, nè per qualunque moto, e agitazione, perdono quella stretta vnione delle loro parti. Per tacere, che nella suddetta sentenza douria essere, che i composti durissimi fossero ancora densissimi, e in conseguenza ponderosissimi; Onde il Diamante più dell'Oro, douria possedere di specifica grauità, e molto più ancora dell'Argētouiuo, il qual'è sommamente molle, e cedente, lo che al contrario si osserua con l'esperienza, la quale dimostra oltre a ciò, che talora i corpi con l'indurirsi, perdono parte della loro specifica grauità, che vale a dire diuengono men densi; conforme pure l'Acciaio istesso qualora per nuoua tempra acquista vna straordinaria durezza, a chi curiosamente l'osserua si mostra esser alquanto au-

La durezza e la densità esser differenti.

gumento di mole, e diminuito nella sua primiera specifica gravità.

Non è dunque il solo perfetto combaciamento delle superficie condizione basteuole a statuire la durezza de i corpi; ma nè meno il solo mal combaciarsi le superficie delle loro particelle, cioè a dire (per quanto intende Platone) la rozzezza, e l'inegualità di esse piccole parti, è cagione potente a render i composti, o molli, o fluidi; conciossiache quando le medesime parti, in virtù della propria rozeza, e scabrosità s'inuischino, e s'incatenino scambieuolmente, allora non fluido, ma solido fia il composto, che elle ne formano; e ce l'auuisò Democrito con tutta la famosa sua squola, ed espresamente altresì ce 'l disse Lucrezio nel secondo libro.

Al fin le cose, che più dure, e dense
Sembrano agli occhi nostri, è d'vopo al certo
Ch'abbiano adunchi i propri semi, e quasi
Ramosi, e l'vn con l'altro vniti, e stretti
Fra le quai senza dubbio il primo luogo
Anno i Diamanti a disprezzare auuezzi
Ogni vrto esterno, e le robuste Selci,
E'l duro ferro, e'l bronzo il qual percosso
Suole altamente rimbombar ne i Chiostri;
Ma quel ch'è poi di liquida sostanza
Conuien, che fatto di rotondi, e lisci
Principi sia, poiche tra lor frenarsi
Non ponno i suoi viluppi, e verso il Basso
An volubile il corso. In somma a tutto
Ciò, che fuggirsi in vn sol punto scorgi
Come il Fumo, e la Nebbia, il Foco, e 'l Vento
Se men degli altri anno rotondi, e lisci
I lor primi principi, è forza almeno,
Ch'è non gli abbian ritorti, e strettamente

L'vn

L'un con l'altro congiunti, acciò sian atti
A punger gli occhi, e a penetrar ne i sensi,
Senza, che siano auuiticchiati insieme.

Egli è ben vero, che, ciò nulla ostante, quando il Diuino Platone si mette ad assegnare le proprie figure alle particelle componenti l'Elemento dell'Acqua, poco, o niente è diuersa la sua sentenza dall'opinione di Democrito, e di Lucrezio sopraccitati: conciossiachè la figura Ottaedrica sia pure anch' ella non del tutto sproporzionata alla fluidità di quello Elemento: onde senza dilungarsi molto, o da esso, o da questi Filosofi, si può stabilire siccome a lungo stabilij nella mia *lettera del Caldo, e del Freddo*, e conforme euidentemente an stabilito alcuni altri insigni moderni scrittori, le particelle dell' Acqua, esser dotate di vna figura idonea, e prontissima al moto per ogni verso, quale sarebbe o la sferica, o qualunque altra a lei poco dissomigliante.

Laonde mai non mi sentirei persuaso a sottoscriuermi al parere dell'Ingegnoso Renato des Cartes, opinante, le particelle dell'Acqua essere a guisa di tante piccole anguillette (si come egli dice) variamente inflesse nella loro lunghezza, e perpetuamente agitate, e commosse dalla sottile, e mobilissima materia del suo primo Elemento; Conforme pure incredibile mi si rende la di lui sentenza, circa alla diuersità, ch'egli assegna intra il Solido, e'l Fluido, la quale non in altro per lui consiste, che nella quiete, e nel moto delle parti di essi corpi attale che solido sia quel corpo, le di cui parti sieno sciolte bensì, ma stiano ferme, e non agitate dalla luce, e Fluido quello, le di cui parti, sieno dalla luce tenute in vna continua commozione, e sconuolgimento.

nelle Meteore

doue sopra.

Imperocchè contro questa sentenza, la quale (per dir vero) è tutta quanta leuata dal Timeo di Platone, militano le ragioni soprapportate, e le moltissime altre, e troppo più valide,

de, e robuste addotte dall'Insigne Gio: Alfonso Borelli nel suo libro trattante de i naturali mouimenti cagionati dalla grauità.

Or facendo ritorno alla composizione dell'Acqua, à di mestiero, che per saluare la sua somma fluidità, si suppongano le sue minime parti non solo sciolte scambieuolmente ma di più ancora lisce, e volubili, e per finirla, è di necessità, che le medesime particelle sieno di figura rotonda, o di altra poco diuersa da quella. Ma strauagante cosa è poscia l'osseruare, come mai alla tanta fluidezza dell'Acqua, possa congiugnersi la cotanto sensibile sua viscosità, per cui ella tal ora quasi spogliata affatto della sua natia liquidezza, possa raccogliersi, e ristringersi in se medesima, e ne i propri termini raffrenarsi. S'egli si spruzza vn po d'Acqua soura le foglie de i Cauoli, e soura molt'altre materie, diuidesi ella incontanente in tante piccole sferette: ed in tal guisa dimora, e liberamente sopra di esse materie trascorre, come se elle fossero tante piccole solide palle di Cristallo, o di Ghiaccio. S'egli s'immerge nell'Acqua vna verga, o di acciaio, o di vetro, o di qualsiuoglia altra materia benchè assai liscia, e forbita, nel volerla poscia solleuare da essa, non solamente l'Acqua sormonta soura il proprio liuello accompagnando la stessa verga, e quasi facendo forza d'impedire la sua fuga; ma allora eziandio, che la grauità necessita l'Acqua a separarsi da detta verga, ed a ritornare nel suo luogo, lascia vna parte di se medesima alla predetta verga attaccata, la qual parte sforzata doppo anch'ella dal proprio peso a discendere, si riduce alla per fine nell'inferiore estremità di esa verga, e quiui di se formando vna gocciola, si mantiene in Aria, così tremula, e pendente, senza voler separarsi da quel suo tenace contatto. E non è egli ancora degno di esere oseruato con molto di merauiglia, quel colmarsi, che fa l'Acqua sopra gli orli de i vasi, con cui ella

talora

talora esce fuori del perpendicolo degli orli stessi, e facendosi argini di se medesima, benchè fuori di ogni sostegno non trabocca, e non versa?

Questi, ed altri molti somiglievoli effetti, che si rauuisan nell'Acqua, prouano pure euidentemente, ritrouarsi in lei vn qualche vischio, e glutine, il quale leghi, e connetta le di lei parti. Ma dall'altro canto, quando le di lei parti sieno così tra di loro scambieuolmente legate, e connesse, qual sarà poscia la cagione della sua somma fluidità, la quale senza lo scioglimento, e senza la libertà dell'istesse parti, assai malageuole fia ad ispiegarsi? E qual ragione si potrà egli assegnare della niuna resistenza dell'Acqua medesima all'esser penetrata, e diuisa anco da vn sottilissimo capello, o da altro corpo più tenue, e flessibile; dell'imbeuersi tutta, com'ella fa, di vna menomissima porzione di sale, che in lei si dissolua; di tignersi tutto vn bicchier d'Acqua egualmente per quattro sole gocciole di vino rosso, che in lei si versi; E di tanti altri somiglieuoli effetti, i quali in vero auuertiti dal Famoso Galileo, cotanto valsero appresso di lui, che egli fece pronunziare al suo Saluiati. *Or vedete quanto s'inganinno quei Filosofi, che voglion mettere nell'Acqua viscosità, o altra congiunzione di parti, che la facciano resistente alla diuisione, o penetrazione.*

Dialogo 1. delle due nuoue scienze.

E vaglia il vero, che per tale riguardo, non sarei renitente a sottoscriuermi ancor io al sentimento del prefato Galileo, il quale si fece a credere, che tutti quegli effetti, che mostrano nell'Acqua ritrouarsi viscosità, sieno più tosto prodotti da cagione estrinseca, e spezialmente dall'Aria, con cui, o l'Acqua malamente si possa mischiare, o perchè l'Aria istessa con la sua forza elastica stringendo per ogni verso l'Acqua, le faccia d'ogn'intorno argine, e sponda; se ancora a me fosse ignoto, siccome ignoto fu al mentouato Galileo, che tutti i sopraddetti effetti, i quali fauoriscano la viscosità dell'Acqua, sieguono

guono

guono eziandio nel voto Torricelliano, in cui, o non dimora punto d'Aria, o se pure alquanta ven'à, ella è dispersa, e rarefatta estremamente, e perciò impotente a partorire quegli effetti; e se ignote mi fossero parimente tante, e tant'altre nobili, e concludenti ragioni, dal dottissimo Borelli apportate nel sopraccitato suo libro de i *Naturali Mouimenti*, le quali prouano non potere essi effetti nè all'Aria, nè a qualunque altra cagione estrinseca attribuirsi.

Vuolsi dunque riporre nell'Acqua vna qualche forza di vischio, e di glutine, il quale non sia destruttore della fluidità; e di ciò vn molto ingegnoso sistema leggesi appresso il mentouato Borelli, il quale vuole, le particelle dell'Acqua esser tanti piccolissimi corpi ottaedrici, o di qualche altra somigliante volubil forma, ma auenti però nelle loro superficie attaccate, e connesse molte sottilissime fila incuruate, e variamente ritorte, le quali in esse superficie formino tanti piccoli archi, o altre consimili machinette, le quali facendo in se medesime forza di molla, resistino all'essere distratte, et all'esser leuate dalle loro naturali piegature; col quale supposto egli molto ingegnosamente piglia a saluare tutti gli effetti, i quali alla viscosità dell'Acqua debbonsi ascriuere, ed altri molti eziandio, quali sarebbero la disconuenienza, che apparisce infra l'Acqua, ed altre spezie di fluidi, il facile mischiamento di essa con se medesima e con altri liquori, ed altri effetti di simil guisa.

E forse che il concetto del mentouato insigne scrittore, benchè abbia seco congiunte molte durezze, e difficoltà, e spezialmente in riguardo alla somma fluidezza dell'Acqua, la quale par che venga distrutta dall'ammettere nelle superficie degli stessi Ottaedrici, o rotondi corpicelli dell Acqua attorcigliamenti di fila, o archi, o altre simili machinette, le quali possano scambieuolmente intrigarsi; può ben essere nulla di

meno

meno, ch'ei dia nel segno; Ma forse ancora egli può essere dalla verità lontanissimo; che per dir vero, in speculazioni così recondite, può dirsi col nostro Diuin Poeta

Molto si mira, e poco si discerne.

Dan C.7 Parad.

Ed io credo al certo, che in quanto alla composizione del fluido, molto ancora resti da speculare a gli vmani intelletti, e molto ancora vi abbia da dichiararsi, e da intendersi,

E più dell'Opra, che del tempo auanzi.

Petrarca Trionfo d'Am.c.2

Il perchè essendomi ancor io preso ardimento di affaticarmi giusta la mia debil possa in cotanto difficile inchiesta, molto più leggiera cosa mi è stato il rinuenire quale esser non debba la vera composizione del Fluido, che quale ella debba essere in realtà; onde non aurei ardire di porre adesso sentenza alcuna, la quale io giudichi essere la vera, ed immune da ogni dubbiezza, e difficoltà; ma non è però, ch'io voglia omettere di comunicarle il pensiero, che io porto intorno alla prefata composizione dell'Acqua, spacciandolo per tale, quale egli è, cioè per dubbioso ancora, ed irresoluto; Nè ciò sia detto in dispregio degli altrui pareri, ma solo per desio di concorrere a cotal opra, non disdicendosi, che di vn medesimo naturale incognito effetto, possano molte, e varie cagioni assegnarsi; Auendo pure Lucrezio stesso insigne Filosofo, benchè in altro proposito, di vn medesimo effetto, diuerse cagioni apportato, e poi così scritto.

Posciache l'asserir qual dell'addotte
Cagion sia vera in questo nostro Mondo,
E difficile impresa; a me sol basta
Il dir ciò, ch'esser puote, e che succede
Per l'Vniuerso in vari modi, in varie
Guise create, e delle stelle ai moti
Piacemi d'assegnar varie cagioni,
Che possibili sian per l'Vniuerso,

lib. 5.

Delle quai non per tanto una ester debbe
Quella, che agli aurei segni i mouimenti
Porga; ma l'affermar qual sia di queste
Opra non è di chi cammina al buio.

Dopo essermi dunque in mille guise certificato, esser l'Acqua vn composto fluidissimo, ma auente in se medesimo vna molto sensibile viscosità; presi a ragionar meco stesso in tal forma. Non vi à dubbio, che la fluidezza importa scioglimento, e volubilità delle parti; Ma che la viscidità importa vn qualche attaccamento delle parti medesime, e l'attaccamento importa in esse parti rozzezza, ed impotenza al moto. La onde conciossiachè la volubilità, e l'impotenza al moto; lo scioglimento, e l'attaccamento sieno proprietà intra di loro contrarie, mestiero à dunque, che elle abbiano la loro residenza in diuersi soggetti. Or perchè non può egli essere, che l'Acqua abbia in se parti sciolte, e volubili, da cui ella tragga la Fluidezza, e parti infra di loro connesse, e poco idonee al mouimento, da cui le sia largità la viscosità?

Pare, che il sourano Filosofo Lucrezio ciò volesse denotare nel secondo libro così dicendo,

Abbi in oltre per fermo, e tieni a mente
Che nulla al mondo ritrouar si puote
Che di vn genere sol di genitali
Corpi sia generato, e che non abbia
Misti più semi, entro se stesso, e quanto
Più varie forze, e facoltà possiede
Tanto in se stesso esser più spezie insegna
Di parti differenti, e varie forme.

Or se la fluidezza, e la viscidità esistenti nell'Acqua sono forze, e facoltà differenti, voglionsi dunque elleno rintracciare in differenti spezie di principi, e di corpi, e non mica nella medesima spezie; onde vana impresa apparisce il volere spiegare

gare le mentouate due proprietà dell'Acqua, con porre in essa vn solo genere di principi, o di parti, le quali siano fluide insiememente, e viscose, che vale a dire sciolte, e connesse; e lisce, ed aspre; e pronte, e pigre alla reuoluzione, ed al moto.

E certo, che chiunque ciò pretendesse mi sembrerebbe incorrere nel medesimo errore, di chi mirando da lungi vn esercito composto di Caualieri, e di Fanti, volesse, col porre in esso esercito vna sola, ed vnica spezie d'Animali, saluare tutte l'operazioni, tutti i moti, e tutte l'apparenze, che nel medesimo esercito egli osseruasse.

Egli è dunque assai ragioneuole, e forse ancora euidente, per le differenti nature delle particelle dell'Acqua, diuerse altresì essere della stess'Acqua le proprietadi, e le forze: a tale che altre di esse particelle sien fluide, ed altre viscide, e glutinose: dall'vnione delle quali venga a formarsi l'Aqueo Composto.

Qual debba esser la figura, quali le doti di quelle parti, onde nasce la fluidità altroue a sufficienza si è visto. Di quelle parti adunque, da cui l'aqueo vischio depende d'vopo è adesso il discorrere. E forse, che l'Alma Natura cortesemente ella stessa ce lo dimostra, separandole alcuna volta dalle fluide parti dell'Acqua, ed agli occhi nostri esponendole. E che altro mai son quelle sottili, e trasparenti membrane, le quali souente si mirano nella superficie dell'Acqua, ripiene d'Aria, che volgarmente aquee Gallozzole si addimandano? Son pur queste ancora materie costituenti la massa dell'Acqua, e di seno all'Acqua rapite dall'Aria, per la sua minor grauità formontante? Son pure elleno viscide, e glutinose, potendo esse formare vn forte carcere all'Aria? Nè mi si dica, che queste sieno le medesime parti, le quali costituiscono la fluidità, di modo che in mezzo all'Acqua pria fosser sciolte, ed ora per qualche

nuouo accidente si siano insieme collegate, ed auuinte: Pe-
rocchè essendo l'Acqua vna materia assai densa, che vale a di-
re, auendo le proprie parti molto vnite, toccantisi, e com-
primentisi l'vna l'altra, quando le stesse parti fossero dotate di
tali figure, che potessero per qualunque accidente collegarsi
in tal modo; Miracol fia, che nella suddetta scambieuol com-
pressione, le medesime parti non s'intrigassero, e non s'attac-
cassero tra di loro, ed in tal guisa non rendessero il composto
solido, o per lo meno non così fluido come l'Acqua ne
sembra.

In oltre qual'è la cagione, che se nell'Acqua si stemperano
altre materie, che non son fluide, o che lo son pochissimo, co-
me a dire Chiara d'vouo, o Sapone, allora più copiose, e più
ample compariscono in lei tali membrane, formanti le soprad-
dette Gallozzole? Certo è, che in tal caso si aggiungono all'
Acqua parti non fluide; Ma da cotale aggiunta si multiplica-
no le prefate membrane: Adunque la materia di queste sono
parti non fluide.

Ed inuero, che quando le semplici fluide parti dell'Acqua
potessero per loro medesime nelle suddette membrane tras-
formarsi; elle potriano far ciò copiosamente quantunque
volte l'Aria operasse nell'Acqua pura, ciò che ella opera nell'
Acqua mista con le suddette materie; lo che non siegue. Ma
il fatto si è che allora facilmente, e copiosamente formansi
nell'Acqua le mentouate membrane, quando ella per altrui
mischiamento scema di fluidità: Adunque la materia di esse
membrane non è la stessa materia, che forma la fluidezza dell'
Acqua.

Vuolsi dunque riporre nell'Acqua parti non fluide, dalle
fluide parti differenti, e diuerse; E qui fa di mestiere, che io
seco mi dichiari espressamente Sig. FRANCESCO, che
quando io nomino le parti fluide, e le parti nō fluide dell'Ac-
qua

Acqua, o di qualunque altro liquido, non intendo asserire, che l'Acqua istessa formata sia di due generi di principi, cioè a dire di principi solidi, e di principi fluidi, ma intendo dire, ritrouarsi nella di lei composizione alcune particelle, per la loro lubrica figura sciolte affatto, e diuise, ed alcune altre per la loro rozzezza, e scabrosità, legate insieme, e congiunte; lo che dico per leuare ogni dubbio, per cui potesse alcuno giudicare, ch'io credessi, essere il fluido composto di parti fluide, lo che io non credo in niun modo, ma conforme mi dichiarai allungo nella mia lettera *del Caldo, e del Freddo*, tengo per fermo, di tutti quanti i composti o solidi, o fluidi, che egli si sieno, i principi, ed i primi semi essere di loro natura solidissimi, e durissimi, della qual cosa percioccbè nel suddetto luogo fu da me basteuolmente ragionato, ed essendo ella stata prouata con euidenti ragioni da molti celebri scrittori, e più d'ogni altro da Lucrezio istesso, niuna necessità vi à adesso che io ne fauelli più oltre, e quando ciò fusse d'vopo io mi preuarrei della durezza, di cui souentemente l'Acqua si veste qualora per freddo ella si congela, e si agghiaccia; il qual effetto al certo non seguirebbe, se ella non non fosse di solidi, e di duri componenti formata.

E giacchè quiui sono trascorso col mio ragionare, voglio a V. S. far nota vna difficoltà, la quale parmi, che si ritroui appresso vn Autore celebre, e insigne, nel modo, di cui egli si serue per dimostrare la solidità de i principi componenti le fluide sostanze. Dopo auere questo dottissimo scrittore definito, il fluido esser vn Corpo, alcune parti del quale possano muouersi, mentre l'altre parti, o stian ferme, o si muouano con muouimenti difformi, e diuersi dal mouimento di quelle prime parti: Passa egli a prouare, essere il fluido composto di principi solidi, e duri, argumentando in tal guisa. Se i componenti del fluido fossero fluidi anch'eglino, e non già duri,

nè

ne seguirebbe, che a qualsiuoglia menomissima parte di vn fluido, come per esempio dell'Acqua, competesse la sopraddetta definizione del Fluido, cioè saria vero, che di quella assegnata piccolissima parte, vna particella potesse muouersi, senza che l'altre parti seguitassero il di lei moto: e di nuouo vero sarebbe, che a quella seconda minima parte, la quale sempre si suppon fluida, conuenisse la stessa definizione, e che vna sola particella potesse muouersi, senza che l'altre obbedissero al suo mouimento, e lo stesso ancora si verificherebbe in questa terza particella, di cui vna parte potriasi muouere senza l'altre; il medesimo ancora potriasi dire di questa quarta menomissima porzione: e poi della quinta, della sesta, della Centesima, della Millesima, della Millionesima, e di qualsisia sempre minore, e minor parte di vna menomissima parte dell' Acqua, procedendo in tal guisa il discorso in infinito; La onde saria vero in tal modo, che in ogni più piccola parte d'Acqua, la quale assegnar si potesse, si ritrouassero infinite parti, in essa attualmente esistenti, e diuise, e queste o sariano punti mattematici (lo che asserire è troppo assurdo, non potendo gl'indiuisibili mattematici, benchè infiniti, formare vna cosa diuisibile fisicamente) o sariano parti quante, le quali se fossero (essendo esseno infinite) douriano formare vna mole infinitamente grande, ed estensa. Adunque conclude egli, non fluidi, ma solidi è d'vopo, che sieno i componenti dell'Acqua, e di qualunque altro fluido.

Io non voglio ora ingolfarmi ad esaminare il valore del sopraddetto argomento, ma è mia intenzione di auuertire semplicemente, che col medesimo modo d'argomentare potriasi concludere, in qualsiuoglia piccolissimo corpo, quale sarebbe vn atomo di Democrito, e minore eziandio, ritrouarsi infinite parti; auuegnache egli sia lecito all'vmano intelletto concepire, ed assegnare in esso corpo la sola metà dall'altra

metà

metà separata, e disgiunta, e di questa dopo la metà pariméte, e della terza metà la metà, e così in infinito numero di diuisioni proseguendo; lo che puossi altresì concepire in qualsiuoglia cortissima linea, ed in qualunque strettissima superficie; Laonde con egual ragione parmi potersi in queste cose eziandio arguire l'infinità delle parti, e perciò ancora dedurne gli assurdi, i quali dal prefato insigne Scrittore col suo progresso di argumentare deduconsi ogni qual volta si ponga il fluido di fluidi principi composto.

Imperocchè sebbene egli col suo discorso intende di dimostrare, che in ogni piccola mole di vn fluido ritrouerianſi infinite parti attualmente diuise, onde sembri perciò, non correre la stessa parità delle diuisioni intellettuali da me apportate; con tutto ciò (se ben si mira il fatto) le diuisioni addotte dal medesimo Autore son ancor elleno diuisioni intellettuali, ed opere fatte dalla mente, e non da i sensi; oltre che nelle diuisioni, le quali (com'io dicea) possono per opra dell'intelletto procedere in infinito nell'assegnato piccolissimo solido corpo, o nella linea, o nella superficie, benchè non sieno diuisioni attuali, sono però diuisioni di parti, le quali attualmente ritrouansi in dette cose; imperocchè la metà di vn atomo, la quale può concepirsi dall'Intelletto, è vna parte reale di esso atomo, e reale è ancora la seconda metà, e reale parimente è la terza, e così in infinito dicendo; La onde poco importa, che tali diuisioni si facciano attualmente, purchè sieno diuisioni concepite di parti vere, e reali.

Voglio dire, che siccome il prefato Autore, dal supporre, che vn corpo fluido sia di principi fluidi composto, conclude col suo argomento, che in vna piccola mole di esso fluido si ritrouerebbero infinite parti diuise, e sciolte; così ancora dal supporre, che il Fluido sia formato di principi solidi, potriasi concludere nel modo stesso, che in una piccola porzione

di

di eſſo, ſi ritrouaſſero infinite parti vnite inſieme, e legate.

D'altronde adunque, che da sì fatta ragione conuien prouarſi la ſolidità de i principi, onde i fluidi corpi riſultano; e queſto (conforme ò detto) elegantemente è prouato dall'Inſigne Lucrezio, e lo fa chiaro eziandio la ragione ſopra apportata, del paſſaggio, che ſouente fanno i fluidi corpi diuenendo ſolidi, e duri.

Lo che ſuppoſto, e ritornando al filo dell'incominciato diſcorſo, per quanto s'aſpetta alla viſcoſità dell'Acqua, la quale io concluſi procedere dal ritrouarſi nell'Acqua alcune particelle non fluide, cioè a dire idonee a collegarſi inſieme; Dico che molto ragioneuole mi ſembra l'opinare, che così fatte parti non fluide ſiano nella loro conteſtura le medeſime, o poco diuerſe da quelle, che la natura iſteſſa a noi fa paleſi, cioè a dire, che ſiano molte tenuiſſime, e traſparentiſſime membrane ſparſe, e ſeminate d'ogni interno per entro a tutta quanta l'aquea ſoſtanza, teſſure di ſottiliſſime filamenta, dotate di vna debile, e determinata reſiſtenza, oltre alla quale, elle poſſano facilmente ſtracciarſi in varie guiſe, e diuiderſi, ma auenti però potenza di riunirſi, e di attaccarſi inſieme qualunque volta ſi tocchino: in quel modo appunto che le ſottiliſſime tele de i ragni facilmente ſi frangono, ma facilmente ancora tornano a riattaccarſi, mercè della loro teſſitura, a ſimili diuiſioni, e riattaccamenti accomodata, et idonea.

Alle quali ſottili velamenta, o membrane, ſe ſi aggiugneranno altri innumerabili corpicelli rotondi, o di figura poco diſſimile: potraſsi in tal guiſa concepire tutta la compoſizione dell'Acqua, con cui ſarà lecito per auuentura aſſegnare veriſimili ragioni di tutti gli accidenti, che nell'Acqua iſteſſa ſi oſſeruano.

E prima lecito ſia ſpiegare la di lei ſomma fluidezza, procedente

cedente dalla rotondità de i mentouati piccoli corpicelli, a i quali benchè seruano di qualche freno, ed impedimento le suddette sottili membrane miste con essi, cotal freno non è però sufficiente a priuargli della natia loro volubilità; perciocche eglino con le loro lisciſſime superficie poco, o nulla si attaccano alle membrane medesime, ma soura di quelle possono liberamente riuolgersi, e con i loro impeti concepiti imprima nel moto, e con le loro grauità ponno seco rapirle a loro piacimento, e tal volta ancora spezzarle.

Puossi secondariamente assegnare la cagione della viscosità residente nell'Acqua: conciossiache ella nasca subitamente da quella debile resistenza, che fanno le membrane suddette, le quali essendo infra di loro connesse in mille, e mille maniere, resistono giusta lor possa, ogni qualuolta debbono separarsi: Quindi è che muouendosi, e scorrendo tutta vna massa d'Acqua insieme, non appariscono in simil moto gli effetti della sua viscidità, perchè in tal caso le sue sottili membrane non patiscono cotali separazioni, e rompimenti nelle loro tuniche, ma son via rapite tutte insieme dalla forza degli sferici corpicelli, potendo elleno ancora esser piegate, e distratte per ogni verso da ogni debile impulso. Ma quando poscia vna parte d'Acqua debbe distaccarsi dall'altra, allora sentesi la forza della sua viscosità, perche in tal caso debbonsi totalmente separare, e diuidere quelle sottili membrane, in seno alle quali restano compresi gli Aquei corpicelli rotondi.

Così facile fia l'intendere, come l'Acqua a i solidi corpi si attacchi, procedendo ciò dall'attaccamento delle sue membrane suddette: come nell'estremità de i medesimi solidi corpi restino sospese le di lei gocciole: Non potendo in tal caso la poca grauità degli sferici corpicelli superare la resistenza, che vien lor fatta da i loro velamenti, i quali nella superior parte essendo attaccati alla rozza superficie del corpo solido,

 siri-

si riducono nelle parti inferiori, e laterali in forma di sacco, o di rete.

Come l'Acqua si colmi fino ad vn certo segno soura gli orli de i vasi; accadendo anco ciò per la cagione medesima, cioè per la resistenza delle sue membrane, la quale finchè non sia superata dalla grauità degli sferici corpicelli, serue loro d'argine insuperabile.

Come su le foglie de i Cauoli l'Acqua si riduca in pallottole, le quali soura di essi scorrano liberamente; seguendo tale effetto, perchè le mentouate aquee membrane non ponno attaccarsi alla superficie di quelle foglie,

E finalmente con vna tale supposizione sia lecito per auuentura d'ogni più recondito effetto, che nasca dall'Aquea viscosità, apportar molto verisimili ragioni.

Ma quì forse ridendosi alcuno di così fatta mia immaginazione, mi chiederà, ch'io gli spieghi, donde vengano all'Acqua queste sue velamenta, e membrane; chi quiui le collocò, chi le tesse con tanta finezza, ed in modo cotanto opportuno, con lauorio così pellegrino, ed insolito? Ed in vero che dura impresa saria il pretendere a tali instanze soddisfare pienamente. Ma egli è ben certo che a questa medesima inchiesta saria tenuto ogn'altro, che ponesse qualunque altra composizione dell'Acqua, dalla suddetta diuersa; anzi dico chi che sia il quale di vn qualche naturale effetto prendesse ad assegnare la cagione.

Ma pure leggiera cosa mi fia il darle risposta in tal guisa. Sapete chi formò l'Acqua di sferici corpicelli, mischiati con le suddette membrane? Quella infinita, ed eterna intelligenza, la quale nel Sole, e nelle Stelle fisse, fece il tesoro della Luce, e del Fuoco; che diede gli ordinati moti alle Stelle; che fece i maggiori pianeti riuolgersi intorno al Sole, la Luna intorno alla Terra, le Medicee intorno a Gioue, l'Eugeniani-

ca Stella intorno a Saturno. Quegli, che bilanciò la terra nell'Aere, che prescrisse i termini al Mare; Quegli finalmente, che il tutto fece, il tutto ordinò.

Quel che infinita prouidenza, ed arte *Petr. Son.*
Mostrò nel suo mirabil magistero,
Che creò questo, e quell'altro emispero,
E mansueto più Gioue, che Marte,

E per auuentura tra gli altri nobili intendimenti auuti dal Sourano Artefice nel collocare tali membrane nella composizione dell'Acqua, vno fu, che per mezzo di quelle venisse a raffrenarsi la di lei fluidezza, acciòcche ella non così tosto scorresse, nè con tanto di velocità s'inuolasse da i corpi, a molti de i quali ella debbe seruire di alimento, e di vita.

Nè fia mica malageuol cosa l'assegnar la materia, onde nell'Acqua si formino così fatti inuolucri: essendo pure manifesto, ritrouarsi mai sempre nell'Acqua, e sali, e molt'altri corpi idonei a congiugnersi, e concatenarsi insieme.

E chi sà, che la materia, di cui son formate le sopraddette aquee membrane, non sia in gran parte vna limatura de i medesimi sferici corpicelli dell'Acqua, i quali per lo moto assiduamente arruotandosi insieme, venga così a distáccarsi dalle loro superficie vna certa menomissima loro porzione, e per così dire, vn certo sfarinamento, il quale poscia vnendosi seco stesso, e con gli altri mentouati angolari corpicelli, vaganti per l'Acqua, si trasmuti nelle suddette velamenta, o membrane?

E chi sà, che a principio della produzione dell'Acqua, i di lei corpicelli non essendo già sferici, ma angolari, e scabrosi, diuengano poscia rotondi, perchè nell'arruotamento suddetto si vadano consumando gli angoli, e le rozzezze?

E certo che per tale ragione io non ò repugnanza a credere, potersi generare nouellamente l'Acqua, e distruggersi; con-

ſorme pure io eſtimo, che tra l'altre cagioni, per cui l'Acqua nel moto diuien più pura, e più limpida, vna ſia, che nel moto i ſuoi rotondi corpicelli ſi facciano viepiù ſempre rotondi, e più liſci, e più piccoli, per cagione del mentouato loro ſcambieuole arruotamento. Son tutte queſte Sig. FRANCESCO, mie chimeriche immaginazioni; ma la libertà, con cui ſoglio ſeco diſcorrere, mi conforta a ſcriuere queſte eziandio; Onde le dico in oltre, che non diſsimile dalla deſcritta compoſizione dell'Acqua, giudico eſſere altresì la compoſizione di quaſi tutti gli altri fluidi, e liquori; con qualche varietà ſolamente nella minore, o maggior ſottigliezza, trattabilità, e traſparenza delle ſopraddette membrane, e nella più, o meno perfetta liſcezza, e volubilità dei ſolidi loro corpicelli. Ed in quanto si aſpetta a i liquori più corpulenti, e più groſſi, quali ſono il Mercurio, ed i metalli liquefatti; parmi che in loro le mentouate membrane ſiano molto più viſibili, e manifeſte: formandoſi eglino da per tutto nella eſterior ſuperficie quaſi vna propria pelle, nella di cui cauità, come ſe iui rinchiuſe foſsero tante piccole pallottoline, ſenſibilmente regna la fluidezza.

Anzi che, egli adiuiene talora, e nel Mercurio ſpezialmente è aſsai pronto l'oſseruar ciò; che accoſtandoſi inſieme due, o molte di quelle ſue porzioni diuiſe, in cui egli riduceſi facilmente, e toccandoſi, e comprimendoſi elleno per fianco, non per queſto vna porzione ſubito ſi vniſce con l'altra, ma ſi mantengono, benchè compreſse, così diuiſe, e diſtinte (e per così dire) circonſcritte dalle proprie pelli, e così ſtanno ſintanto che la compreſsione, ed il peſo non arriuano a ſuperare la reſiſtenza di quella tunica, ma toſto che vinta tal reſiſtenza la tunica ſi apre, e ſi frange, allora incontanente l'vna porzione traſcorre nell altra, e di due ſene forma vna ſola, raccogliendoſi, e ſtrignendoſi elleno inſieme.

La.

La cagione poi di questo loro ristringimento, e raccoglimento ella è forse, vn ritirarsi, che fanno le membrane in se stesse, e questo loro ritirarsi prouiene dall'essere elleno innanzi state alquanto violentemente distratte, e cauate fuori della loro naturale costituzione; siccome è proprietà di tutte quante le tuniche il ritrarsi, ed accorciarsi spontaneamente qualunque volta vengano a llungare, e distratte.

Anzi che le medesime membrane ne i sopraddetti corpulenti, ed opachi liquori, appariscono con assai di chiarezza, essendo, che alcune di esse possano ancora distaccarsi dalle fluide particelle; come pure farsi souentemente, mercè della quale separazione quegli stessi liquori viepiù liquidi, e più purgati diuengono; Ed è ciò manifesto ad ogn'vno, il quale abbia alcuna volta per mera curiosità maneggiato l'Argentouiuo, o i metalli liquefatti; perocchè comprimendo con vn ferro, o con altro solido corpo vna qualche loro porzione, si vedono di essa immantinente fuggire alcune parti fluide, restando al predetto ferro, ed al piano istesso attaccate, ed immobili alcune altre parti, inabili per loro medesime a fluire, ed a scorrere, la di cui materia vedesi essere a guisa di vna pelle molto flessibile, e idonea ad attaccarsi seco medesima, e con molti altri corpi, da cui sia toccata, la qual materia, molto probabile cosa è, che ella quando era nella composizione del metallo, facesse l'officio d'inuolucro, e di vesta ai volubili corpicelli di esso.

E non fu egli da me nella mia *Lettera del Caldo, e del Freddo* auuertito, che le polueri fulminanti eziandio, allora, che elleno pria di scoppiare si liquefanno, si cingono d'ogni intorno di vna dura pelle, pel di cui squarciamento elle poscia producono quello scoppio cotanto impetuoso; e gagliardo?

In somma in tutte quante le fluide materie, le quali per la loro corpulenza, ed opacità, sono assai più dell'Acqua osser-

nabili

uubili, io ritrouo; concorrere alla loro compoſizione, i ſopraddetti inuolucri: e nella fiamma ancora d'vopo è l'aſſegnare vna ſomigliante viſcoſità, da cui di mano in mano vadanſi ſcarcerando i minimi corpi del fuoco, i quali poſcia totalmente liberi diuenuti, formino lo ſplendore, e la luce.

E per certo niuna coſa può in natura aſſegnarſi, la quale ſia della luce più fluida; perocchè queſta è fluida in grado ſupremo per eſſere tutta compoſta (conforme altroue a lungo fu da me prouato) di menomiſſimi, e rotondiſſimi corpi, e ſceuri da ogni altra miſtione di coſe: Ma in quanto a i fluidi, i quali noi maneggiamo, e trattiamo, ſono eſſi tutti proſſimamente fluidi, ma non fluidi in tutte quante le loro parti, per eſſer eglino compoſti (ſiccome ò detto) di volubili corpicelli, ma inuolti, e compreſi da molte, e molt'altre materie glutinoſe, le quali ſeruono loro d'inuolucro, e di ſpoglia.

Or ſebbene nell'Acqua non ſi poſſano così fatte ſpoglie oſſeruare tanto diſtintamente quanto ne i mentouati fluidi più corpulenti: vuol ragione però, che in eſſa ancora elle ſi ammettano, in riguardo alla ſimilitudine, che ritrouaſi infra di eſſa, ed i medeſimi fluidi: e molto più, perchè l'Aria ſouente con la ſua forza ſeparandone alcune, l'eſpone agli occhi noſtri in forma di quelle bulle, o gallozzole, le quali talora nella ſuperficie dell'Acqua appariſcono.

Ma giacchè delle Gallozzole dell'Acqua mi è venuto quiui fatta menzione, voglio breuemente a V.S. raccontare alcune curioſe oſſeruazioni fatte da me intorno a ſimili materie, con aſſegnare ſuccintamente le loro cagioni, le quali forſe potranno alquanto confermare le coſe dette ſin qui intorno alla compoſizione dell'Acqua.

Niuno vi à, il quale non ſappia, che diſſoluendoſi in vna debita porzione d'Acqua vna giuſta quantità di Sapone ordinario, o ſodo, o tenero che egli ſi ſia, e poſcia dibattendoſi alquanto l'Acqua medeſima

desima si genera in essa una certa spuma, la quale tutta è composta d'infinite gallozzoline ripiene d'Aria, e che quivi talora si producono molte di così fatte gallozzole assai larghe, rilevate, e spaziose, in forma di tante palle; lo che avviene quando la suddetta mestura d'Acqua, e Sapone o si dibatta con qualche forza, o pure in lei si soffi impetuosamente con vn cannello.

Di questo effetto leggiera cosa è il rinuenir la cagione, considerando, che il Sapone è vna materia assai viscida, e glutinosa, cioè a dire composta di particelle per le loro angolari, ed incuruate figure, idonee ad attaccarsi scambieuolmente. E ciò deducesi dagl'ingredienti, con cui formasi il Sapone medesimo, gran parte de i quali è la materia glutinosa dell'Olio a forza di fuoco purgata dalla porzione fluida, e sottile dell'Olio medesimo; e parte sono altre sostanze glutinose anch'elleno, e paniose, quali sono la Soda, la Calcina, e la Cenere; Cose tutte, le quali o sono viscose attualmente, o sono disposte a diuenire tali per opera o del fuoco, o del mischiamento con alcune fluide materie. Laonde essendo nel caso sopraddetto la glutinosa sostanza del Sapone resa più molle, e più trattabile dall'Acqua, con cui si mescola, ella rendesi per tanto di tal natura, ch'ella può essere dalla elastica forza dell'Aria dilatata, e ridotta in quelle sottilissime tuniche, le quali formano le mentouate Bulle, o Gallozzole.

I. Intorno a queste Gallozzole ò osservato in primo luogo, che s'elleno siano esternamente toccate da qualsiuoglia corpo asciutto, benchè acutissimo, e sottilissimo quanto sarebbe vn capello, e più sottile eziandio, elleno immantinente si guastano; lo che siegue altresì, quando il predetto corpo sia molle, e bagnato d'Acqua, o di Vino, o di Aceto, o di Acquarzente, o d'Inchiostro, o di altro liquore non vntuoso.

II. Imperocchè con vn fuscello, o con altro corpo intinto prima nell'Olio, ouvero ben tuffato nell'Acqua istessa, in cui fu stempera-

rato il Sapone, o ricoperto di spuma della medesima saponata, egli si può forare, e riforare liberamente quelle gallozzole, si possono tagliare, e fendere in varie guise, nè per questo elleno si guastan giammai per tali moti, ed alterazioni, che in loro si facciano; ma si riattaccano, e si risaldano le loro tuniche in quei luoghi, doue dal suddetto fuscello furono bucate, e tagliate, di mano in mano, che il fuscello stesso da quei fori, e da quei tagli si parte.

III. Et è degno di essere osseruato in quest'effetto, che quell'Olio, e quella porzione di schiuma, o di Acqua insaponata, la quale sta appesa al tagliente, e forante fuscello, si va di mano in mano adattando esquisitamente all'imboccatura del foro, o del taglio della Gallozzola, interponendosi tra la superficie del fuscello, e i tagli delle Tuniche, e quindi mai non si parte, finchè il fuscello seguita a stare nel detto foro; Ma separandosi il fuscello totalmente dalla Gallozzola, allora in un instante si ricongiungono, e si riattaccano insieme spontaneamente i tagli delle tuniche, in mezzo a i quali staua prima il fuscello, e nel medesimo istante della suddetta ricongiunzione, quella gocciola d'Olio, o quella poca di schiuma, che sempre era stata affissa all'imboccatura del foro, tra il fuscello, e le Tuniche abbandonando il fuscello, che si è partito, resta al foro stesso per un breuissimo tempo attaccata, cioè fino che egli non si è riscaldato perfettamente; ed allora subito ella si distacca dal foro stesso, e su per la conuessa esterior superficie della Gallozzola sdrucciolando, discende al basso tutta quanta, senza che nè pure vna minima sua porzione resti o di dentro, o di fuori attaccata al luogo doue fu fatto il taglio, restando così perfettamente risaldato il taglio medesimo, senza che in quel luogo, doue egli fu, rimanga inaizio, o cicatrice veruna.

IV. Soura vna massa di schiuma della medesima saponata, la quale (come dissi al num. 1.) altro non è, che vn cumulo d'infinite piccole gallozzoline (conforme si scorge con l'occhio nudo, e molto più chiaramente col Microscopio) se venga gettata vna gocciola

ciola d'Acqua pura, o di vino, o di Aceto, o di Acquarzente, questa gocciola subito rode la detta schiuma, facendosi una larga tana fino al fondo; ed in questa operazione, sembra appunto che quei liquori sieno tanti carboni di fuoco gettati sovra una massa di neve. Ed il medesimo effetto partorisce ancora l'inchiostro, ma con alquanto più d'efficacia.

V. Nè di ciò è mica cagione il peso de i detti liquori, imperocchè una loro gocciola gettata da alto sovra essa spuma, discende con velocità al basso aprendosi nella schiuma un semplice foro largo quanto è grossa la gocciola istessa: ma gettandola da vicino ella si fà nella schiuma una tana assai larga, e spaziosa, rodendo quelle piccole gallozzoline, le quali per tale corrosione guastandosi, fanno molti, e molti sibili, e scoppietti: Ed il medesimo effetto siegue altresì nelle gallozzole grandi, le quali pure dal semplice contatto d'ogni piccolissima porzione de i liquori suddetti immantinente si guastano.

VI. Ma l'Olio, o l'Acqua medesima insaponata si può liberamente versare sovra la schiuma, e sopra le gallozzole grandi ancora senza alcuna loro corrosione, o disfacimento, purchè il peso, o la caduta dell'Olio, o di quell Acqua non sia sì grande, che sia potente a guastarle.

VII. Il Sale comune benchè pochissimo, e sottilissimo rode anch'egli, e disfà le gallozzole grandi, e la spuma. Il medesimo fa il Zucchero; ma ambedue però con meno di efficacia, e di prestezza operano, di quel, che opera l Acqua, e l'Inchiostro.

VIII. Anco lo Zolfo polverizzato guasta nel suddetto modo le gallozzole grandi, e rode la spuma, ma solo superficialmente.

IX. La rena d'Arno non guasta le gallozzole grandi se non col peso, cioè a dire quando in gran copia sia gettata sovra di esse, e non rode la schiuma, ma semplicemente l'ammacca.

X. Mettendo una massa di quella spuma di saponata su l'Acqua pura, essa spuma incontanente si dissipa scoppiettando, e ritornasi in fluido.

Or venendo ad assegnare le cagioni degli effetti suddetti, infinite cose mi saria d'vopo esaminare intorno ad essi, per la totale loro intelligenza, le quali a bella proua io tralascio, per non mi distendere in immenso discorso, contentandomi in questo proposito di auuertire solamente le cose principali, e che sieno fondamento di tutte l'altre. Ed in primo luogo io considero, che l'Aria racchiusa nella cauità dalle prefate gallozzole stà quiui col medesimo grado di compressione, che ella possiede all'aperto, e fuori di esse gallozzole, di modo, che la forza elastica dell'Aria interna, e racchiusa è eguale in tutto, e per tutto alla forza elastica dell'Aria esterna, e libera; perchè sebbene l Aria interna fu nella cauità delle gallozzole sospinta con qualche compressione mediante il soffio fatto con il bucciuolo, ella però quiui giunta si ridusse tostamente alla sua consueta dilatazione, col dilatare la tunica della Gallozzola tanto quanto le fu necessario per occupare il suo luogo ordinario; lo che chiaro conoscesi con introdurre nella cauità della stessa gallozzola in quel modo, che si è detto potersi fare nella seconda sperienza, vn bucciuolo, o di paglia, o di vetro, o di canna, traforato per ambedue le basi, di maniera che sia libero il commercio mediante esso cannello tra l'Aria interna, e l'esterna: ed allora se l'Aria interna fosse compressa più dell'esterna, ella douria per il cannello medesimo vscir fuori, e così la gallozzola douria impiccolire, lo che non siegue; e quando l'interna fosse più rada, douria l'esterna entrare nella cauità della gallozzola, ed allargarla, il che parimente non mirasi.

Oltre che qualunque piccola differenza di rarità, o di densità si ritrouasse infra l'Aria libera, e la racchiusa; la gallozzola non potria consistere, perchè l'Aria, la quale auesse maggior densità, o esterna, o interna, che ella si fosse, aurebbe eziandio maggior energia di dilatarsi, la quale non essendo in

cotal

cotal disparità equilibrata dall'energia dell'altr'Aria, frangerebbe in vn subito la tunica della gallozzola istessa.

In secondo luogo io considero, che l'Olio, e tutti quanti i liquori vntuosi per auere nella loro composizione più parti viscide, e glutinose, che non à l'Acqua, e gli altri liquori non vntuosi, possono eglin perciò assai più ageuolmente, che questi, impedire l'ingresso dell'Aere in qualche luogo, in cui eglin sien collocati;

Supposte le quali cose, per quanto s'aspetta alla prima, e seconda esperienza, Dico, che il non guastarsi le gallozzole quando sien forate da vna materia tuffata nell'Olio, e nella Saponata medesima depende dal non potere in tal caso l'Aria insinuarsi punto tra l'vno, e l'altro taglio della Tunica, e con la sua elastica forza dilatargli, e squarciarli; siccome ella può fare quando la forante materia sia asciutta, o bagnata di qualche liquido non vntuoso; perocchè in tal caso l'Aria stessa ritroua qualche inuisibile forame per cui ella insinuandosi tra i separati labbri della Tunica, con la sua elastica forza gli sdruce affatto, e gli squarcia. E noti V. S. Sig. REDI, che io non dico, che il guastarsi della gallozzola prouenga dal poter escire dalla sua cauità, o dal potere nella sua cauità penetrare di nuouo poca, o molta Aria; conciossiache egli si possa con vn cannello introdurre nella gallozzola di già formata, altra nuoua Aria, e con lo stesso cannello si possa cauare della sua propria, senza che la gallozzola istessa si guasti, non altro ella facendo, che ampliarsi nel primo caso, e nel secondo ristringersi; Ma dico, che la cagione del guastarsi ella, e del non guastarsi, procede dal potere, o dal non potere l'Aria infrapporsi tra i tagli fatti nella Tunica, in mezzo a i quali subito, che ella s'insinua con la sua elastica forza gli apre onninamente, sdrucendo tutta quanta la Tunica della gallozzola.

E per meglio spiegarmi si compiaccia V. S. di dare vn Occhiata

chiata alla figura settima, nella quale sia la gallozzola A B C in cui s'introduca il fuscello D E, egli auendo nella cauità della gallozzola con la sua parte F E occupato il luogo dell' Aria, è cagione che l'Aria interna si ricerchi altro luogo allargando la gallozzola per i fianchi, e riducendola nella forma I G H

In oltre mentre, che il detto fuscello s'insinua, discendendo con la base E si forma in F intorno intorno alla sua superficie vna certa esteriore cauità, procedente da vna piccola inflessione, che intorno ad essa superficie fanno le tuniche I K le quali tuniche per molto, che il Fuscello continui a discendere in verso E non s'inflettono di vantaggio, ma lasciano passare il fuscello liberamente senza seguitare il suo moto, impedendo ciò la forza elastica dell'Aria interna. Quindi ritirandosi il Fuscello da E inuerso D, come dimostra la figura ottaua, la Gallozzola si ristrigne, e si allunga, e le tuniche I K s'inflettono per all'insù, ed in questa inflessione pure si fermano lasciando scorrere, e partire il fuscello, il quale di mano in mano ritirandosi, le dette tuniche scorrono su per la sua superficie laterale, e poscia su per la superficie della base, come nella figura nona, di maniera che, nell'atto, che il fuscello si distacca affatto dalle tuniche, elleno appunto si sono ricongiunte.

Or questi effetti possono seguire solamente quando il fuscello adoprato abbia nella sua superficie qualche liquore vntuoso, il quale venga a saldare perfettamente il contatto tra le tuniche, e la superficie del Fuscello, di modo che l'Aere non possa punto nè poco insinuarsi tra questa, e quelle, cioè a dire ne i punti K K, come nella settima figura, ouuero ne i punti I I, come nella figura ottaua; Imperocchè ogni menomissima porzione d'Aere, che quiui giunga a frapporsi, con la sua elastica forza separa onninamente il contatto, e sdruce

le

le tuniche della gallozzola da imo al sommo, conforme vedesi nella figura decima.

Nè mi si dica per la stessa ragione douer seguire, che l'Aere compreso tra 'l Fuscello, e l'inflessione delle Tuniche, cioè l'Aere il quale riempie lo spazio F G K potere con la sua elastica forza distaccare affatto le tuniche I K dal fuscello: perocchè ciò gli si rende impossibile dall'elastica forza dell'Aria, la quale dall'altra parte delle Tuniche vgualmente resiste. Ma allora poscia che l'Aria s'insinua tra l'vno, e l'altro taglio del Foro, non ritrouando quiui altra resistenza, che quella debolissima, procedente dalla semplice contestura delle membrane, ella puote impertanto con la sua dilatatiua energia squarciare con somma facilità le membrane medesime.

Il modo poi, con cui i tagli delle Tuniche sopraddette si riattacchino tra di loro, stimo essere, che nell'atto della diuisione della Tunica, nei medesimi tagli sieno restate appese alcune sottilissime fila, le quali giunte a toccarsi s'intrighino di bel nuouo scambieuolmente, e poscia essendo elleno sforzate, e tirate contrariamēte dall'elastica forza dell'aria interna della gallozzola, vengano a farsi i loro auuiticchiamenti più stabili, e la loro attaccatura più salda. In quella guisa, che auuoltando alquanto insieme due sottilissime fila, o di refe, o di seta, e poscia quelle stirando per lo contrario, elle si vniscono insieme con più robusto, e con più forte legame.

Ma che ne i tagli delle suddette membrane restino appese le mentouate filamenta egli mi sembra euidente, non essendo credibile, che nel diuidersi le stesse membrane, si formino due tagli lisci perfettamente; mostrando oltre a ciò l'esperienza, che squarciandosi vna carta, o vna qualche tela sottilissima, formansi i loro tagli inegualissimi, ed auen ti appese molte, e molte filamenta, per cui essi appariscono variamente rozz i (e per così dire) dentati.

E tutto

E tutto ciò, che quiui si è detto del forare le Gallozzole, puossi applicare eziandio al tagliarle, correndo anco in ciò le medesime ragioni, gli stessi accidenti, e le medesime disparità, nell'esser questo operato da vna materia tuffata prima in qualche liquore vntuoso, o da vna materia la quale sia asciutta, o che sia molle di semplice Acqua, o di Vino, o d'altro fluido non vntuoso.

Or qui facil cosa mi fia l'assegnare la cagione, per cui l'Acqua, ed ogn'altro liquore priuo d'vntuosità abbia potenza di guastare le gallozzole, e gli vntuosi non mica.

Conciòssiache egli auuenga ciò, non per altro se non perchè i liquori predetti s'introducono con le loro particelle nella sostanza interna delle membrane delle gallozzole istesse, ed in quella operando con la propria grauità, la dilatano, la sneruano, ed in tal modo fanno luogo all'Aria, che quiui entri, e s'insinui, dal che poscia depende lo squarciamento delle membrane, e con esso il dissoluersi della gallozzola.

Ma i liquori vntuosi, i quali anno le loro particelle non così sciolte, e libere, come son quelle dell'Acqua, e degli altri fluidi mentouati, non posono nella sostanza interna di quelle tenui membrane penetrare, ma si trattengono nella sola esterior superficie di ese, nè alcuna alterazione in quelle producono.

Ma contro a questo mio dire insorge vna gagliarda difficoltà; imperocchè esendo le tuniche delle Gallozzole formate dalla sostanza del sapone, ed auuegna che il sapone medesimo sia quasi tutto d'Olio, o di somiglianti materie composto, con le quali non mai puote l'Acqua mischiarsi, o in ese penetrare, parria perciò conueneuole, che l'Acqua nè meno potese nelle prefate parti insinuarsi. Ma si risponde volersi considerare, che a costituire il sapone oltre all'Olio, concorrono altri ingredienti eziandio, e spezialmente la cenere, e la

calci-

calcina, i quali ponno con l'Acqua medesima mescolarsi; La onde marauiglia non è, che l'Acqua si mescoli col sapone, e nella sua sostanza penetri così facilmente: conciòssiache la materia del sapone non sia Olio semplice, e solo, ma vna composizione di diuerse materie, in varie guise alterate, e confuse ed auenti perciò il loro legame, ed i loro pori disposti a dare l'ingresso alle particelle dell'Acqua, conforme chiaramente si scorge dalla facilità, con cui il sapone medesimo nell'Acqua si dissolue, e si allunga.

E per le stesse cagioni stimo auuenire, che il sale, e lo zucchero, e lo zolfo guastino le gallozzole mentouate, operando anch'eglino come l'Acqua, cioè col penetrare nell'interna sostanza di quelle tuniche, e disfacendo il legame, che in esse ritrouasi, dando così all'Aria libero il passo, e la facoltà di guastarle, e di frangerle.

XI. Ma curiosa cosa da osseruarsi si è quello, che io più volte ò mirato, ed è, che in tutte quante le sopraddette Gallozzole subito fatte compariscono alcune piccole macchie di color piombato, le quali sembrano risiedere nella esterior superficie delle tuniche, e quiui non stanno immobili, ma si agitano assiduamente, e si portano or sù, or giù, e souente ancora circolarmente si volgono, e si riuolgono su per le medesime tuniche; e questo loro assiduo mouimento nō à ordine, o legge alcuna, ma fassi verso ogni parte con disordine, e confusione; ed il più di ordine, che in lui si scorga è, che egli per lo più è vn mouimento circolare (e per così dire) vn arruotamento di esse macchie, le quali compariscono tanto più numerose, e più ample, e tanto più velocemente si volgono su per le tuniche; quanto più s'auuicina il tempo del guastamento delle gallozzole. Di maniera che egli si può preuedere in vn gran nouero di dette Gallozzole, quale di esse sia per esser la prima a guastarsi, toccando tale anteriorità a quelle di mano in mano, in cui le prefate macchie appariscono più frequenti, e più ample, e si muouono con prestezza maggiore.

XII Egli

XII. Egli adiuiene ben tal volta, che alcune di esse Gallozzole dopo auere mostrato nelle loro tuniche la descritta agitazione di macchie, restino di esse macchie affatto priue, e spogliate, ed elle nondimeno si conseruino intatte per qualche tempo, ma talmente trasparenti, che a gran pena si possano distinguère le loro tuniche dall'Aria, la quale da esse è poco meno che vguagliata nella trasparenza: ed in tal caso pare, che le dette macchie sieno cadute tutte, e sparite inuerso le parti inferiori della Gallozzola.

Che queste bulle, o gallozzole di sapone si guastino spontaneamente tutte dopo qualche tempo è cosa verissima e dalla sperienza confermata; Che poscia questo loro dileguarsi proceda dal non potere le tuniche di esse conseruarsi più lungo tempo in quella violenta tensione, e distrazione delle loro parti, egli mi pare egualmente noto: osseruandosi inoltre.

XIII. Che le Gallozzole istesse quanto più sono grandi, e spaziose, cioè a dire quanto più dalla forza dell'Aere in esse contenuto son dilatate le loro membrane, tanto più presto si guastano.

Segno euidente, che si fatta dilatazione è violenta, e che impertanto in esse membrane risiede vno sforzo continuo di ritirarsi, e di tornare alla lor natia costituzione.

Al che si arroge, che le medesime tuniche in tal guisa collocate nell'Aria si asciugano continuamente, esalando da esse le parti più sottili, e più fluide, per lo quale asciugamento elle diuengono sempre meno flessibili, e molli, e perciò in esse accrescesi la forza della contrazione, perlochè ancora si rendono più pronte, e più facili a frangersi.

Or con tali supposti, parmi (s'io mal non giudico) potersi intendere il nascimento delle macchie suddette, e la cagione dei loro mouimenti. Imperocchè stando le tuniche in quella violenta distrazione, mestier è che in esse si faccia assiduamente diuisione di parti; ond'elleno per tale diuisione non son

per

per tutto grosse egualmente ma doue più sottili,e doue meno, apparendo elleno perciò variamente macchiate: posciachè doue le parti son più grosse, quiui ancora le tuniche sono più opache: Ed ecco in qual modo si producono in esse le sopraddette macchie piombate, le quali macchie stando ancora su le stesse tuniche appese, debbono quiui obbedire a i mouimenti, che fannosi in dette tuniche, e perchè questi moti son tutti semplici contrazioni delle fibre di esse tuniche, e sono ancora contrazioni circolari (per la rotonda figura delle gallozzole) esse macchie perciò sono necessitate a muouersi su per le dette tuniche circolarmente, e con riuolgimenti confusi ed inordinati, stante che le contrazioni ancora di esse fibre sono varie, ed irregolari, procedendo tale irregolarità dalla maggiore, e minore resistenza, che le dette fibre ritrouano or in vna parte, or nell'altra, e secondo la diuisione di parti, che di mano in mano va facendosi nelle tuniche istesse.

Ed è pur d'vopo il dire, che quel sottil velo ripieno d'Aria formante la gallozzola, sia ancor egli composto di molte, e molte parti tra loro variamente concatenate, le quali poscia appoco appoco si disuniscano; e forse ancora egli è formato di più tuniche, l'vna all'altra sourapposte, delle quali alcuna volta rompendosi le più deboli, e scendendo elleno in fondo, resta in tal guisa la gallozzola trasparentissima, conforme ò detto accadere al n. 12.

Ed ora con tai notizie facil cosa ci fia il comprendere la disparità degli effetti, la quale si osserua nelle gallozzole formate di semplice chiara d'vouo dissoluta nell'Acqua.

XIV. Imperocchè queste anno le loro tuniche assai più dure, e più grosse delle Gallozzole fatte col sapone, e compariscono assai più lucide, e bianche.

XV. Anch'elleno, se siano forate da qualche materia asciutta

R *incon-*

incontanente si guastano; Ma non già quando il forante corpo sia molle, o d'Acqua pura, o di Olio, o di Vino, o di Aceto, o d'Inchiostro, o d'Acquarzente, nè meno si guastano a gettarui sopra qualche giusta porzione di detti liquori.

XVI. Anzi curiosa cosa è da vedersi, che se in un cumulo di tali gallozzole si versa vn poco d'Inchiostro, egli subito scorre tutto su per le laterali attaccature di dette gallozzole, ed in esse attaccature, và via serpendo di mano in mano fino in fondo, tingendo il taglio di esse; Onde sembrano le gallozzole essere vn monticello di palle di vetro attaccate l'vna all'altra con vn filo nero.

XVII. Su le tuniche di queste gallozzole non compariscono segnali di macchie, o agitazione, come si è detto comparire in quelle di sapone ordinario.

XVIII. Egli è ben vero, che doue quelle di sapone si guastano tutte dopo poco tempo; di queste pochissime si guastano spontaneamente; ma la maggior parte di esse si conseruano assaissimo, e le loro membrane si asciugano, e s'indurisc ono, ed allora benchè si forino con roba asciutta, elle non si dileguano, siccome dileguansi quando son fatte di fresco; ed in somma in tal caso le loro tuniche fanno la stessa mostra, che fà quella bianca membrana, la quale stà internamente attaccata al guscio dell'vouo.

Delle quali diuersità di effetti non altra cagione puote assegnarsi, se non che le tuniche delle gallozzole fatte con chiara d'vouo sono assai più glutinose, e più resistenti di quelle fatte col sapone ordinario, e che la loro materia è molto più simile, ed omogenea (per valermi di questa voce) che non è la materia componente il sapone ordinario, il quale di molti, e di diuersi ingredienti è composto, come si è detto, ed à perciò le sue parti più disposte all'alterazioni, siccome leggiera cosa è il comprendere.

XIX. Ma

XIX. Ma non senza marauiglia è stato da me osseruato, che se nella mistura di Acqua con chiara d'vouo, in cui si facilmente formansi le Gallozzole, si versa vna poca quantità di Olio, essa mistura subito si rende inabile a cotal opra, potendosi a gran pena in essa formare poche, e piccolissime gallozzole, doue pria si formauano molte, ed amplissime. E lo stesso accade eziandio, se in vece di versarui dell'Olio, si dissolua in essa mistura vn poco di sapone, ouueramente, se alla schiuma fatta con chiara d'vouo, e con acqua, si aggiunga vna proporzionata quantità di altra spuma fatta con Acqua, e sapone.

XX. E finalmente egli è vero altresì, che nella saponata mischiando la chiara d'vouo, nasce da tal mescuglio vna composizione inabile a generarsi in essa le sopraddette Gallozzole, se non pochissime, e con molto di stento.

La cagione de i quali effetti vltimamente narrati parmi assai probabilmente potersi giudicare che in ciò consista cioè, che la materia, onde la chiara d'vouo è formata, insieme con la materia componente il sapone possa ageuolmente congiugnersi, ed attaccarsi; il perche d'ambedue queste sostanze insieme congiunte venga a formarsi vn composto più pesante, più glutinoso, e più denso di quello, che sia ciascheduna di esse due sostanze da se medesima, per la quale maggiore viscosità nouellamente introdotta nel mentouato composto, egli sia perciò inabile à poter essere distratto, e ridotto per forza del fiato, e dell Aria in quelle sottili velamenta, o membrane, da cui produconsi le gallozzole sopraddette.

E che ciò sia vero, chiaramente il dimostra il senso medesimo; perciocchè vnite insieme vna porzione di spuma fatta con sapone, e con acqua, con altrettanta spuma fatta con acqua, e con chiara d'vouo, ed insieme sbattute, e confuse: vedesi, che la spuma d'ambedue queste spume composta, è più pesante, più tenace, e più densa di quel che fosse ciasche-

duna di esse auanti la suddetta mistione: ed apparisce altresì il loro composto molto più bianco; posciachè la maggiore densità è essa quella, che non dando così libero il passaggio alla luce, ma assai più riflettendone, opera sì, che il composto più luminoso, e più bianco apparisca.

Ma come d'vn parlare in vn altro son io trascorso fuori del primiero cammino! Io non credo però auerlo smarrito in tal guisa, che io non possa facilmente ritornare in esso; Perciocchè mi souuiene, che il mio ragionamento prima d'imprendere a fauellare delle mentouate sperienze, era tutto intento a dimostrare la natural composizione dell'Acqua, e de i Fluidi, e mi si ricorda, auer io già prouato, ritrouarsi nell'Acqua vn certo vischio, e glutine il quale raffrena, e contempera alquanto la di lei naturale fluidezza.

Or quiui ripigliando il filo del discorso, ella si contenti, ch'io le dica Sig. FRANCESCO, che così fatta viscosità dell' Acqua è vno de i principali, e de i più frequenti stromenti, che la natura adoperi ne i suoi lauori, auuegnachè per lui infiniti naturali effetti si producano nel nostro Globo terreno. Imperocchè per tacere quel che altroue ò accennato, cioè a dire, che per mezzo di questa sua viscosità, l'Acqua si rende idonea alla nutrizione delle piante, e degli Animali, alla qual opra ella sarebbe inabile, quando le di lei parti fossero sommamente sciolte, e volubili: perocchè elle sarebbono ancora velocissime nel moto, e prontissime a fuggirsi da i corpi, onde non si potrieno in essi corpi fermare, e nella loro sostanza restare auuinte, siccome è d'vopo, per seruire a i detti corpi di nutrimento: Per tralasciare dico ciò, il che pure debbe auersi in sommo pregio, e riguardo.

Io dico inoltre, che cotale viscidità dell'Acqua adoprasi dalla Natura per farne carcere, e freno all'infinita attiuità della Luce, o del Fuoco, seruendosi essa Natura di questi due

pri-

primari elementi Fuoco, ed Acqua in varie guise misti, e congiunti per lo producimento di quasi tutti i più nobili, e più preziosi lauori.

E qual saria a vedersi tutta sterile, e deserta la Terra, s'ella non fosse da feconde Pioue, Nebbie, e Rugiade souentemente irrigata? Ma chi di questi effetti è la primaria cagione se non l'aquea viscosità? Stariasi l'Acqua tutta perpetuamente ferma, e raccolta nelle più basse cauità della Terra, s'egli non fosse, che colta quiui, e ferita da i feruidi raggi solari, ella col proprio glutine parte di essi in se ritenendo, e diuenendo per tale mistione della Luce più rarefatta, e men pesante dell' Aria, potesse in tal guisa nell'Aeree regioni sormontare, e trascorrere.

Perocchè sebbene anco il vento sferzando, e radendo la superficie dell'Acqua, è potente egli stesso a sospingere in alto l'Acqua medesima; egli è però ragioneuole, che in questo effetto ancora gran parte abbia l'aquea viscosità, cioè a dire quelle tenui membrane nell'Acqua istessa disseminate, nelle quali il vento vrtando, e intrigandosi, possa in tal modo con ageuol rapina seco portare l'aquea sostanza.

E forse, che nella produzione del vento medesimo concorrono come prime cagioni i due principali mentouati stromēti Acqua, e Fuoco insieme misti, ed auuinti per mezzo del glutine dell'Acqua; non mi parendo disdiceuole l'opinare, il vento prodursi mai sempre da spiritose, e sottili esalazioni, le quali escano da qualche luogo della Terra, in cui dall'Acqua, e dal Fuoco sia suscitato vna qualche insigne fermentazione, e bollore.

Per tal cagione le Neui, e le Grandini nel loro distruggersi producono il vento; perocchè i minimi corpicelli del fuoco intrigandosi nella viscosità dell Acqua, esistente in esse materie, ponno quiui trascorrere, e penetrare a discio gliere la contestura

ſtura di eſſe, dando in tal guiſa libero il moto alle ſpiritoſe ſoſtanze, di cui dette Neui, e Grandini ſon ripiene: le quali ſpiritoſe ſoſtanze giunte poſcia nell'Aria, ponno ſeco rapirla, e ſoſpingerla al moto. Così ancora le piogge isteſſe da quei luoghi, dou'eſſe cadono, riſuegliano il vento, perchè quiui nella maniera ſuddetta inducono nella terra il mentouato bollore, e la prefata fermentazione, la qual fermentazione altro non è, che vn certo diſcioglimento delle particelle di eſſa terra, ed vn ſepararſi le parti più ſottili, e più ſpiritoſe, dalle più groſſe, e più pigre. Il qual effetto aſſai più notabilmente ſi oſſerua auuenire, quando la pioggia cade in ſul terreno ſecco, ed inaridito, che quando ella cade su'l terreno molle, ed vliginoſo: e la cagione ſi è perchè in quello l'Acqua ritroua molto più di calore, che in queſto; onde iui puoſſi aſſai facilmente tra l'Acqua, e 'lFuoco riſuegliare quell'agitazione, e quel combattimento, il quale poſcia è la cagione del vento.

Nè qui credaſi per alcuno, che io giudichi, così fatto combattimento tra queſte due elementari ſoſtanze, dependere da qualità, o da virtù contrarie, le quali in eſſe ſoſtanze riſeggano. Imperocchè egli non naſce d'altronde, che dalle diuerſe compoſizioni dell'Acqua, e del fuoco. e dalle differenti loro grauità, per le quali egli accade, che le particelle del Fuoco, incontrandoſi nelle glutinoſe parti dell'Acqua, trouino quiui reſiſtenza, ed impedimento, per cui elle ſono neceſſitate a raffrenare i loro impeti, e le loro velocità, reflettendoſi in varie guiſe, e muouendoſi per entro alle medeſime glutinoſe parti dell'Acqua, per lo che ſiegue, che alcune delle particelle del Fuoco alla fine ſi ſeparino onninamente dall'Acqua libere, e ſole: altre in eſſa reſtino imprigionate, ed immobili; ed altre con la loro ſuperior forza ſeco portino in alto gli ſteſſi componenti dell'Acqua, con cui ſon miſti.

I quali accidenti parmi (s'io non ſono errato) non eſſer d'vopo

d'vopo, che così ſeguano, quando fuſſe vero, che le particelle dell'Acqua foſſero priue di qualunque mutuo legame, e ſecure affatto di viſcoſità; perocchè in tal caſo i minimi del Fuoco potriano facilmente dal loro commercio diſgiugnerſi.

Ma tempo è ormai di più chiaramente, e più ordinatamente fauellare degli effetti, i quali naſcono dall'aquea viſcidità: e giacchè delle Pioggie, e delle Nebbie, e delle Rugiade ſi è fatta menzione, vuolſi di queſte partitamente diſcorrere. E per quanto ſi aſpetta alle piogge, due ſono (come ſi è detto) le cagioni, per cui in Aria ſi formano le nubi; cioè a dire il calore, ed il vento. Quelle, che ſono cagionate dal vento, diſcendono al baſſo riſolute in Acqua, toſto che manchi loro il ſoſtegno, cioè a dire l'impetuoſo moto dell'Aere, o pure ſubito, che dall'Acqua in loro ſucceſſiuamente accreſciuta dal vento iſteſſo, elle diuengano così peſanti, che non poſſano più dalla forza del vento eſſere ſoſtenute nell'Aria; Alle quali cagioni puoſſi ancora aggiugnere la terza molto comune, e frequente; ed è, che l'Acqua ſolleuata in alto dal vento, ageuolmente diſcende, toſto che nell'Aeree regioni ritroui vna notabile freddezza: perocchè ella ſubito in tal caſo ſi riſtringe, e ſi ricondenſa, ed in tal guiſa diuenendo aſſai più peſante di ſpecifica grauità, malamente può eſſere dalla forza del vento ſoſtenuta nell'Aere.

Le Nubi poi dal calore cagionate ritornanſi ben toſto anch'elleno al baſſo, ſubito ch'elle vengano colte da nouella freddezza, che vale a dire ſubito che da eſſe ſi partano i minimi del calore, o del Fuoco; imperocchè allora le particelle dell'Acqua ritornano alla loro natia denſità, onde ſi veſtono ancora della loro conſueta grauezza, per cui ſon neceſſitate a diſcendere.

Egli è ben vero, che le Nubi generate dal vento ſon eſſe quelle, che per lo più delle volte ſi ſciolgono in piogge; perocchè

chè quelle generate dal caldo ſono aſſai più ſottili, e più rade, onde mi ſembrano più proporzionate a formare la rugiada, e la nebbia, che a cagionare quelle piogge abbondanti, le quali ſouente diſcendono. E per auuentura le nebbie, che preſſo allo ſpuntare del Giorno compariſcono ſoura la Terra, non d'altronde procedono, che da i minimi della luce, i quali nouellamente giugnendo a perquoter la ſuperficie della Terra auente in ſe vmidità, s'inuiſchiano con le particelle dell'Acqua, e ſeco in Aria le portano a poca altezza, perchè eglino ſono di piccol numero, onde con poco di forza ponno operare, e poco di peſo tolgono all'Acqua, con cui ſon miſti.

Io non niego però, che ancora il vento, il qualche trauia incontri qualche luogo acquidoſo, poſsa le ſteſse nebbie apportare, con introdurre nell'aquee membrane altroue mentouate, piccole porzioni d'Aria, per cui l'Acqua medeſima si rarefaccia, e men peſante diuenga; ma si ricerca però, che così fatto vento sia molto placido, e lieue, e che poſcia ancora si fermi, e si eſtingua; perocche l'impeto dell'Aria non laſcerebbe così vagante preſso alla Terra quella ſottile ſoſtãza; ma ſeco la rapirebbe; siccome sì oſserua dileguarsi in vn ſubito ogni nebbia più folta da qualunque ſoaue venticello, che nuouamente si ſuegli.

Ancora i raggi ſolari anno poſsanza di dileguare la nebbia; lo chè auuiene non già perchè l'Acqua medeſima in aria ſolleuata, ſia dal Calore del Sole neceſſitata a diſcendere; ma più toſto perchè ella con i lucidi corpi inuiſchiandoſi, diuiene più rarefatta, e men peſa; onde può ſormontare più in alto, e traſcorrere per gli ſpazioſi Campi dell'Aere, ſenza quiui apportare veruna opacità, per la ſua ſomma radezza. Per la qualcoſa quando il noſtro Diuin Poeta fauellando della nebbia penetrata da' raggi ſolari, cantò.

Ricor-

Ricordati Lettor se mai nell'Alpe
Ti colse nebbia per la qual vedessi
Non altrimenti, che per pelle Talpe
Come quando i vapori vmidi, e spessi
A dileguar cominciansi, la spera
Del Sol debilemente entra per essi.

Dante can. 17. Purgat.

Così fatto cominciare a dileguarsi la nebbia, si debbe intendere non altrimenti, che nella maniera sopraddetta, cioè perchè dal calore del Sole quegli vmidi, e spessi vapori comincino a rarefarsi, e non già perchè eglino condensandosi discendano in terra.

E le rugiade, e le brine, che altro son elleno mai, che vapori sottilissimi, i quali dal calore, e dalla luce del giorno furono solleuati nell'Aere, e poscia dalla sopraueguente freddezza della notte, cioè a dire dalla mancanza dei corpicelli del fuoco si ritornano in quà? Che se queste materie ricercano per la loro produzione la serenità del Cielo, la cagione di ciò parmi essere, che quando l'Aere è nubiloso, allora in esso aere ritrouasi gran nouero di corpicelli ignei, trattenuti quiui vaganti dall'Aquea viscosità, la quale dimora nello stesso Aere nubiloso: Laonde in tal caso il vapore è assai più stabile, e permanente, perchè non gli manca quella congiunzione degl' ignicoli, la quale alla sua permanenza esser necessaria si è detto.

Ed in quanto a che l'esser l'Aria ingombrata da grossi vapori, sia cagione, che in lei s'intertenghino lungo tempo i minimi della luce, e del fuoco, egli è troppo più manifesto, che d'vopo sia l'apportarne le proue; e lo dimostra chiaro l'esperienza medesima, essendo vero, che i più grandi stridori del verno anno seco congiunta la serenità dell'Aere; e nella state, i più affannosi giorni, e le vampe maggiori patisconsi a Ciel nubiloso.

Il perchè quando l'Aria è serena cadono le rugiade, e le brine, perchè allora quei pochi corpicelli del Fuoco, per cui l'Acqua sosteneuasi in Aria in forma di rado, e trasparente vapore, dal vischio dell'istessa Acqua appoco appoco strigandosi via se ne fuggono, nè in luogo loro succedono altri, ed altri ignicoli come fia d'vopo, onde l'Acqua è sforzata dal proprio peso a discendere.

E ciò senz'alcun dubbio volle dir Dante, quando egli scrisse

Can. 28 Purg.

L'esalazion dell'Acqua, e della Terra
Che quanto posson dietro al calor vanno.

Significandoci anch'egli con tal suo dire, che l'esalazioni miste col caldo si mantengono in Aria, finchè dal calore istesso sian rette, cioè sian tenute rarefatte, e perciò ancora men graui in spezie dell'Aere, ma tosto che manchi loro il calore, elle si condensino, e ritornino in Terra.

Auuegnache egli sia generale proposizione, che per freddezza il vapore mai sempre ritornasi in Acqua, e la ragione parmi essere, che non passando altra differenza infra l'Acqua, e 'l vapore, se non dell'essere l'Acqua medesima o rarefatta, o condensata: quella tale radezza, e distrazione delle sue parti, per cui l'Acqua diuenne vapore, le vien leuata dal freddo, il quale la necessità a condensarsi, e per conseguenza la sforza a riuestirsi della sua primiera specifica grauità: Imperocchè il freddo, il quale (siccome da me fù altroue basteuolmente prouato) altro non è, che vna semplice mancanza de i minimi della luce, e del Fuoco, apporta nell'Acqua, ed in ogn'altro corpo la densità, perchè separandosi incessantemente, e partendosi giusta lor possa da i corpi gl'ignicoli mencouati, ed altri ad altri non succedendo in loro luogo; per la suddetta mancanza, fa di mestiere, che le materie si addensino, cioè a dire, che le loro parti, tenute in prima separate, e distratte

ſtratte dalla preſenza, e dall'agitazione degli ignicoli, ritornino ad accoſtarſi, facendo sì, che il loro compoſto occupi minor luogo, diuenendo ancora più peſante, per non auere in ſe ſteſſo tanto di radezza, e di vacuità, quanto egli aueua mentre gl'ignicoli dimorauano in lui.

Per tal cagione ſenza fallo, coſtumaſi da i cauti, ed eſperti diſtillatori, nell'atto iſteſſo del diſtillare, o a ſemplice campana, o a ſerpentina, o a qualunque altro ſtromento, di refrigerare continuamente, o con ghiaccio, o con Acqua gelata le parti ſuperiori del diſtillatoio, cioè a dire quelle parti di eſſo, per le quali ſcorre, e paſſa il vapore, il quale a forza del fuoco traeſi dalle materie, che ſi diſtillano; imperocchè così facendo, maggior copia d'vmore, e con maggior facilità ricauaſi dalle ſteſſe materie; e la ragione si è, che il vapore ſuddetto giunto alle parti del diſtillatoio, raffredate dal ghiaccio o dall'Acqua, è quiui neceſſitato a ritornarſi in liquore, per mancanza di ſucceſſiua caldezza, per cui ſolamente ponno conſeruarſi le ſue parti in quella diſtrazione, che ſi conuiene alla produzione del vapore,

Che ſe bene egli accade tal volta, che alcuni fluidi in ghiacciandoſi ſi rarefacciano, ſiccome ſegue nell'Acqua, ed in ogn' altro aqueo liquore: vuolſi però auuertire, che tale effetto da altra cagione, che dal ſemplice freddo riconoſce il ſuo origine, di maniera che così fatta rarefazione non già dalla mancanza del Caldo proceda immediatamente; ma ſia vn ſecondario effetto, proueniente da vna particolare alterazione, la quale ſi fà nell'Acqua, mentre da eſſa pria condenſata pel freddo, ſi partono alcuni pochi vltimi ignicoli, ſiccome nella mia prima lettera fu da me diffuſamente ſpiegato.

della Natura del caldo e del freddo.

La onde non per altra cagione ſtimo auuenire, che la ſuperficie eſterna de i vaſi, qual ora ſiano ripieni, o di ghiaccio, o d' Acqua gelata, ſi vegga immantinente tutta aſperſa, e gron-

dante d'Acqua, se non perchè i vapori acquidosi sparsi per l' Aere, essendo inuisibili per la loro somma radezza, tosto che si appressano a i vasi predetti, si condensino, ed in liquido vmore nouellamente ritornino; perocchè quiui per la freddezza de i vasi, intorno a i quali si raggirano i vapori sopraddetti non riceuono in se medesimi tanto calore, quanto da loro si parte incessantemente; perloche è d'vopo, che le loro aquee particelle tornino ad accostarsi, e questo altro non è, che cangiarsi il vapore in Acqua. Ed ormai è noto per tutta Europa lo stromento della Fiorentina Accademia, con cui diuisasi la maggiore, o minore vmidezza, la quale di mano in mano risiede nell'Aria, e questo (siccome ella sà molto bene) è vn semplice vaso di vetro formato a foggia di Cono, ripieno di ghiaccio, e sospeso in Aria, nella cui conuessa esterior superficie i vapori esistenti nell'Aria contigua si trasmutano in Acqua per le cagioni sopraddette, la quale poscia su per la detta superficie grondando in vn altro vaso sottoposto al primo, ed auente distribuita la sua capacità in molte eguali porzioni, puossi in tal guisa misurare la quantità dell'Acqua, la quale in vn dato spazio di tempo ritraesi dall'Aere, ed arguirne eziandio la maggiore, e minore Vmidezza dell'Aere medesimo.

Per la qual cosa niuna marauiglia debbe riceuersi dal vedere, che nella state vn bicchier ripieno d'Acqua, o di Vino, il quale sia fresco moderatamente mostri subito la sua esterior superficie irrorata d'Acqua, e nel verno questo non siegua, eziandio che il liquore dal bicchier contenuto sia alquanto più freddo, ch'egli non fù nella state. Posciachè al producimento di quest'effetto, è necessario che la freddezza del contenuto liquore superi la freddezza dell'Aria,

In virtù delle quali cose, benchè io creda, che di tutti i Fiumi, e di tutti i Fonti vnica origine sia l'Acqua piouana, la quale per cagione della propria grauità trapelando appoco

Donde provengano l'acque delle fonti

appoco per la porosa sostanza de i monti, si vada così raccogliendo in alcune particolari cauità, da cui poscia cadendo di mano in mano in verso i luoghi più bassi, scorra prima in piccoli ruscelli, e dopo vnendosi ruscello a ruscello, alla per fine in spaziosi fiumi si dilati, e si spanda; con tutto ciò non sarei lungi a credere, potersi in qualche recondita cauità de i Monti radunare vna notabile quantità d'Acqua, dal solo quiui risoluersi in Acqua i vapori dell'Aria, a forza del freddo, il quale in essa cauità si ritroui; Imperocchè, supposto che in vn luogo si fatto potesse l'Aere esterno penetrare, ed vscire a sua posta, egli potriasi quiui o per forza di vento, o per altra cagione rinnuouare l'Aria souentemente, la quale qualunque volta fusse ripiena di vapori, siccome spesso egli accade, colta dal Freddo della detta Cauerna, saria necessitata a far quiui deposito de i vapori seco congiunti, lasciandogli in Acqua conuersi.

Nè quì parmi conueneuole infastidire V.S. imprendendo a disputare contro coloro, per i quali giudicasi, potersi l'Aere in Acqua cangiarsi, e ciò seguire non di rado; auuegnachè dalle cose finora apportate possan dedursi assai euidenti ragioni della fallacia di questo loro opinare; ed essendo che appresso gli Vomini più sensati niuna fede ormai ritroui cotal sentenza, dalla quale molto alieno si dimostrò ancora il nostro Diuin Poeta, e Filosofo, così scriuendo.

> *Ben sai come nell'Aere si raccoglie*
> *Quell'vmido vapor, che in Acqua riede*
> *Tosto che sale, doue freddo il coglie.*

Dante can. 5. Purg.

Riede (dice egli) in Acqua il vapore: che vale a dire, l'Acqua in pria rarefatta dal Caldo, si condensa pel Freddo, e ritornasi in Acqua, e non già l'Aere in Acqua trasmutasi.

Laonde intorno alla produzzione delle nubi, e delle piogge, più veridica parmi, tra le sentenze degli antichi Filosofi, l'opi-

l'opinione di Metrodoro, il quale, conforme narra Galeno, o chiunque sia l'Autore della filosofica storia, a Galeno attribuita, *è vaporibus in sublimè delatis nubes componi censuit*, di quel che fusse il parere di Anassimene, il quale (siccome asserisce il prefato Autore) *ex aere plurimum densato consistere nubes arbitratus est, & ex eodem adhuc plus inspissato pluuiam exprimi putauit*.

Alla qual sentenza di Anassimene, parmi che troppo inconsideratamente si soscriuesse il Dottissimo Francesco Bacone Barone di Verularnio, altroue citato, il quale nella sua Storia naturale lasciò scritto: *Versio Aeris in Aquam conspicitur, quoq; in exsudatione Marmorum, aliorumque lapidum, & operis tabulati, ante, et iam humida Cœli tempestate*, del quale effetto adducendo la cagione: *Causa* (dice egli) *videtur aut humor, quem Corpus suppeditat, aut humidus condensatusque in duro Corpore Aër*. E poco dopo, *admodum probabile est (vt docuimus) quicquid aquam in glaciem vertit, aliquo etiam modo proximiùs vertere posse aerem in aquam*. Imperocchè con molto più di ragione aurebbe egli intorno a ciò filosofato, se detto auesse, che i marmi, le pietre, e tutte l'altre dure materie esposte all'aria vmida, e nubilosa, diuengono così bagnate, perocchè gli aquei vapori sparsi in quel tempo per l'Aere, si attaccano con la loro natia viscosità alla superficie di quelle dure materie; onde perchè dalle stesse materie riceuono molto meno di Caldo, che non riceueriano stando vaganti nell'Aria, son però quiui necessitati a condensarsi, ed a tornarsene in acqua; alla quale, perch'ella non puote facilmente penetrare nell'interna sostanza di esse dure materie, fa però di mestiero trattenersi visibile su per le loro superficie, le quali perciò diuengono di acqua molli, e grondanti.

Cent. pr

Posciachè e' non è tanto proprio alle suddette dure materie l'inumidirsi in tali occasioni, ch'e' non conuenga altresì a

tutti

tutti quanti i Corpi più radi, e cedenti; perocchè qualora l'Aere è pregno di così fatti vapori, s'inumidiscono ancora tutti i legni, e tutti i panni, ed ogn'altra cosa assegnabile; ma non è così nota al senso questa loro nouella vmidità, siccome è manifesta nelle pietre, ne i marmi, e nell'altre materie sì fatte; perchè in quelle l'Acqua non si trattiene al di fuori nella semplice superficie, ma trapela, e si asconde nella loro interna sostanza; della qual cosa certi riscontri sono il fumicare ch'esse fanno esponendole al fuoco, ed il crescere elleno di grauità, siccome altroue accennai.

Di riceuere gli Aquei vapori nella loro interna sostanza euidentissimo segno danno i Gigli, il Sempreuiuo, il Puleggio, ed alcuni altri fiori, ed erbe di simil guisa, le quali benchè recise molto auanti dalle loro piante, e diuenute già del tutto aride, e secche, se siano collocate nell'Aria vmida, e vaporosa, in poco di ora ritornano fresche: perocchè gli aquei vmori insinuatisi nella loro sostanza, riempiono le vacuità, che quiui trouano, e i vasi, e le fibre tutte gonfiando fan sì, che quei fiori, e quell'erbe rinuerzicano.

I sali tutti anch'eglino di dare nella propria sostanza l'ingresso alle particelle dell'Acqua, vaganti per l'Aere in forma di vapore, fanno chiara testimonianza con il loro intenerirsi, e distruggersi; perocchè questo effetto altro non è, che vna separazione, ed vno scioglimento de i loro piccoli componenti, fatto dalla forza dell'Acqua, la quale mercè della sua grauità, introduce le sue minime parti tra l'vno, e l'altro di essi componenti, necessitandogli ad allargarsi, e a disgiugnersi. E degno in vero è di essere auuertito quello di cui più volte abbiamo insieme fauellato, cioè, che se nelle materie, mentre che a bella posta si abbruciano per poscia cauare il sale dalle loro ceneri (conforme è solito) venga gettato dello zolfo ad ardere insieme con esse: il sale, che da quelle ritraesi è

molto

molto più stabile, e resistente contro all'vmidità dell'Aria, di quelche sia il sale fatto senza mischiamento di zolfo; lo che forse accade perchè le particelle di esso zolfo con le loro scabrosità, e rozzezze tengono più fortemente legati insieme i componenti del sale; e forse ancora perchè questi due generi di particelle, cioè zulfuree, e saline formano vn composto molto più denso, in cui perciò all'Acqua è assai malageuole l'introdurre le sue piccole parti.

Che dirò poscia de i propri nostri corpi, i quali pure mirabilmente s'inzuppano degli Aquei vapori, sparsi per l'Aere? E per dir vero d'altronde non prouiene la grauezza, e l'ottusità, la quale da noi si proua quando l'Aria è ingombrata di nuuoli, o grauata di nebbia, se non dall'essersi inzuppate le nostre carni di molti vmori acquidosi, i quali oltr'all'aggiugnere al nostro corpo la loro ptopria grauezza, seruono ancora di non piccolo impedimento alla nostra solita necessaria traspirazione, ritardano alquanto il circolare mouimento del sangue, e degli altri fluidi, e con la loro viscosità fermano, ed imprigionano i minimi della luce, o del fuoco, i quali douriano rapidamente trascorrere per entro alla nostra sostanza ad apportarci risuegliamento, e vigore.

Alle quali cose se aggiugneremo, che souente con esso i vapori, penetrano ne i corpi nostri non solo gli aquei corpicelli, ma alcuni altri semi, e principi di materie salse, e zulfuree, ed altri ancora, i quali spesso sono esalati da corpi fetidi, e putrefatti, o da materie mortifere, e velenose, aueremo l'intera istoria delle cagioni, alle quali certo ebbe l'occhio il Legislatore della medicina Ippocrate, quando rauuisò quei molti sconcerti soliti a indursi ne i nostri corpi da i venti australi, e marittimi, e quando ancora pronunciò, che *Siccitates Imbribus sunt salubriores, & minus mortiferæ.*

Impe-

Imperocche in quanto alla semplice, e pura vmidità, cioè a dire l'inzupparsi i corpi nostri de i soli componenti dell'Acqua, sceuri affatto dal mischiamento d'altre materie, egli non è così dannoso, e nocevole come dal volgo è giudicato comunemente; posciachè sebbene ad alcuni Vomini, e spezialmente a coloro, i quali sono souerchiamente freddi, e perciò ancora ripieni di superflua pinguedine, egli è ciò di qualche nocumento; facil cosa è però il resarcire questo danno, togliẽdo da i loro corpi l'innocente Acqua, in essi penetrata, o con esterno calore, o con guise sì fatte. Ed è vero altresì, che a moltissimi vomini, ed a quegli massimamente i quali per eccedente calore, e per souerchia sottigliezza de i fluidi anno i lor corpi aridi, e magri, il sopraddetto inzupparsi d'Acqua, apporta non piccola vtilità, e la cagione si è, che l'Acqua istessa con le sue viscose parti, altroue spiegate, raffrena alquanto l'impetuoso moto degl'ignei corpicelli, i quali senza tal freno potriano con i loro rapidi mouimenti struggere, e dissoluere le parti, e solide, e fluide de i detti corpi.

E qui cade molto in acconcio, alle cagioni altroue da me apportate del refrigerio, il quale noi riceuiamo da i bagni d'Acqua ordinaria, aggiugnere vn'altra cagione molto essenziale, la quale si è, che l'Acqua penetrando ne i nostri corpi, à virtù con la sua soprammentouata viscosità di legare gran parte de i minimi corpicelli del fuoco, i quali ella troua nelle nostre viscere liberi, e sciolti, e mouentisi senza freno, e riteg io alcuno ad apportarci il calore; Conciossiache auendo io dimostrato in altro proposito, il mouimento di tali piccoli corpicelli essere in noi cagione di caldezza, e la loro quiete, ed immobilità esser in noi cagione del Freddo, leggiera cosa sia il comprendere la cagione di ciò, che sopra ò asserito.

E quindi è lecito diuisare, quanto sinistramente giudichino

T alcuni

alcuni Medici, i quali nelle febbri, benchè ardentissime, proibiscono l'abbondanti, e le frequenti beuande d'acqua, con andare chimerizzando molti nocumenti abili a indursi dall' acqua, come a dire soffocazione della Natiua Caldezza, accrescimento di Putredine, ed altre cose sì fatte: E non considerano, che niun'altra materia è più potente distruttrice di quell'ardente febbrile calidità, di quel che sia l'Acqua stessa, la quale col suo glutine può incarcerare, e priuar di moto gl' ignicoli, che in quel tempo trascorrono impetuosamente per entro al corpo; e giugnendo ella a mescolarsi col sangue, puote in esso con la sua innocente viscosità raffrenare l'agitazione, e lo sconuolgimento delle sue parti, da cui la febbre stessa procede; per tacere che l'Acqua medesima nel suddetto modo adoprata, irrorando i vasi, e l'interne viscere, e cauità del corpo febbricitante, è cagione, ch' elle diuengano più difese dall'incursioni de i minimi corpicelli del Fuoco, onde minore è la perdita, che in esse si fa della loro propria sostanza.

Imperocchè siccome vn legno molto secco, ed inaridito ageuolmente si accende per ogni debil fiamma, la quale il tocchi; ma vn legno fresco, e ripieno di parti acquose si accende molto difficilmente; Così ancora quando le nostre viscere interne sono irrorate, ed asperse d'Acqua, ponno assai più resistere all'attiuità degl'ignicoli, che quando sono aride, e asciutte.

Laonde non altra cagione più propria puote apportarsi di quell'effetto auuertito da Ippocrate, e dalla sperienza confermato, che *In siccitatibus febres acutæ fiunt*, se non che in sì fatta costituzione dell'Aere, gli vmani corpi son mancheuoli della necessaria acquosa porzione, da cui sien raffrenate le sostanze spiritose, ed ignee di detti Corpi, e da cui sian proibiti i bollori, e le fermentazioni de i fluidi.

Lib.3 Af.7

E ben-

E benchè gli altri liquori ancora (siccome altroue ò detto) posseggano nella loro composizione molte parti viscide, e glutinose, con cui ponno in se ritener legati i minimi della luce, o del fuoco, onde si parrebbe, che questi eziandio per le suddette ragioni fossero idonei ad vsarsi nelle febbri, e in tutti qnanti i malori da eccesso di calidità prouenienti; Ella è però molto manifesta la cagione, che a tale auuedimento è contraria, ed è, che tutti gli altri liquori anno nella lor composizione molte materie disconuenienti alle mentouate infermità, come sarebbero e spiriti, e sali di varie sorti, e gran copia ancora di calorifici corpicelli, per i quali vie più maggiore sconcerto farebbesi nel sangue, e negli altri fluidi, già per l'innanzi tumultuanti: Ma l'Acqua pura, la quale di così fatte spiritose, e salse materie è spogliata, o per la meno n'è scarsissima, con totale sicurezza puote adoprarsi ne i malori sopraddetti, e con certezza di giouamento.

E per certo quando il Diuino Ippocrate pronunziò, che *Victus humidus febricitantibus omnibus maximè confert*; non incluse nel nouero di così fatti alimenti se non sostanze priue in gran parte, e spogliate di materie spiritose, e saline, lo che egli in più luoghi delle sue opere confermò, e spezialmente ne i libri de i morbi, ne i quali ancora insegnò, l'vso abbondante dell'Acqua essere nelle febbri potentissimo medicamento; alla qual sentenza espressamente si sottoscrisse Galeno, dicendo egli, che nelle Febbri più perniziose *Potio Aqua frigida iuuantissima est*.

Lib. 1. Afor. 16.

nel Com. del lib. 3. della reg. della vita ne' morbi acuti.

Ma non è tempo adesso di fauellare più a lungo di simili materie; Torno dunque all'Vmidità, la quale (come si è prouato per molti esempli) insieme con il calore, cioè per fauellare più propriamente, le particelle dell'Acqua insieme con i piccoli componenti del fuoco, tengono quasi l'intero dominio soura tutti gli effetti meteorologici, essendoche e le piog-

ge, e le nebbie, e le rugiade, ed i venti, ed altri consimili naturali lauori da esse traggano l'origine.

Perocchè potrei ora facilmente dimostrare, che l'Iride eziandio, e l'Alone, e le Verghe, e i Pareli, e i Fulmini, e tutti i fuochi aerei da i due mentouati ingredienti dependano in gran parte, e lo può rauuisare chiunque considerando le nature di tali effetti aurà insiememente riguardo alle cose spiegate di sopra, ed a quelle, che nelle mie due prime lettere sono registrate, le quali conueniente non è, ch'io replichi adesso.

Or veda V. S. quanto sia vero, quel ch' io dicea, che la viscosità dell'Acqua è vno de i principali stromenti, di cui la natura si vaglia ne i suoi lauori, e consideri altresì, che tolte dall'Acqua quelle sue sottili membrane, o qualunque egli sia quel suo glutine, ella diuerria tosto inabile a partorire quegli ammirandi effetti, che ella produce, perocchè ella non potria con le particelle, e del fuoco, e dell'Aere mischiarsi, nè in se tenerle raffrenate, e ristrette, conforme ella fà: Onde nè meno potria trasformarsi in vapori: nè distendersi in vastissime moli di nubi: nè seruire di nutrimento agli animali, e alle piante: nè generare tante varie spezie di liquori cotanto vtili, e diletteuoli. Imperocchè i sughi tutti delle piante, e degli arbori, come che infra di loro differentissimi sieno ne i colori, negli odori, ne i sapori, ne i pesi, e in tutte l'altre facultadi, e virtù, ciò nulla ostante, il più della loro componente materia è la parte acquidosa, la quale secondo che ella è cōgiunta con altri, ed altri semi, e principi, e secondo che le minime parti di cotal mistura sono in vna, o in vn altra guisa alterate, e trasposte dalla disposizione degli organi, per cui elle si muouono, si trasforma di mano in mano in diuerse, e diuerse spezie di liquori, e di sughi.

Ma se l'Acqua fosse vn corpo fluidissimo, cioè a dire di sem-

plici

plici rotonde particelle composto, nè auesse in se medesima glutine alcuno, o viscosità, malageuol cosa sarebbe, che ella potesse mescolarsi, e congiugnersi con tante, e tant'altre parti di diuerse nature; Ed è vero altresì, che s'ella fosse spogliata affatto di fluidezza, egli non si potria per suo mezzo così prontamente far solleuare fino all'altissime cime degli arbori quelle sostanze, dalle quali essi arbori si debbono nutricare. La onde infinitamente ammirando fu l'auuedimento dell'Eterno Fabro della natura, il quale volle, che l'Acqua fosse guernita di vna determinata viscidità, acciocchè ella fosse idonea a ritenere in se altre sostanze dalla sua natura diuerse; e volle insieme ch'ella possedesse il fluore, perch'ella fosse pronta condottiera di quelle stesse riceuute sostanze fin colà doue o 'l bisogno, o la comodità, o l'ornamento dell'vniuersità delle cose il chiedesse.

Ed in quanto a che l'Acqua sia il principale nutrimento, o per lo meno il veicolo dell'alimento di tutti gli arbori, e di tutte le piante, io non credo esserui alcuno, che di cio dubiti, e quando alcuno vi auesse, reuocherebbe in dubbio vna cosa euidente, della quale quando altro riscontro non vi fusse, che il vedere come il soperchio asciuttore della Terra toglie la di lei fertilità, e per lo contrario il proporzionato annaffiamento di essa l'arreca, questo solo saria proua bastante della proposizione sopraddetta; per tralasciare, che niuna cosa è più auuersa alle piante, ed agli arbori, che la straordinaria secchezza, per cui souente essi perdono onninamente la vita.

Io non fò vista di non sapere, auerui alcune piante, le quali amiche sono della siccità, e per ogni lieue vmidezza ageuolmente periscono; ma oltre che radissime sono di cotal natura, queste pure con tuttociò qualche poco d'acquosità richieggono pel loro mantenimento, e se non altro almeno penetra in

esse

eſſe l'vligine della terra, il quale è vn vmore naturale di eſſa, che mai da lei non ſi diparte, onde potriaſi egli appellare il ſuo vmido radicale; ed è (ſiccome io giudico) vn ſottiliſſimo ed intrinſeco ſpargimento di Acqua, per la di cui viſcoſità tengonſi legate, ed ammaſſate inſieme le piccole particelle della terra medeſima, lo che fu rauuiſato ancorà da Ariſtotile, dicendo egli *Terra conſiſtere non poteſt ſine humido, quod partes continet*.

Per lo contrario poi il numero maggiore dell'erbe, e degli arbori, amano la molta copia dell'acqua, per cui mantengonſi rigoglioſi, e fruttiferi; Ed alcune ſpezie vi anno, le quali in mezzo all'Acqua medeſima vogliono ſtarſi aſſiduamente, e nutrirſi; nè d'altronde prouiene così fatta varietà, ſe non dalle diuerſe compoſizioni delle piante medeſime infra le quali alcune ſono, che per eſſer dotate di gentiliſſima, e di radiſſima teſſitura, abbiſognano perciò di vn alimento acquoſo, che vale a dire di vn alimento non auente in ſe gran copia di ſpiritoſe, ed ignee ſoſtanze, perocchè queſte potrieno con la loro attiuità ageuolmente guaſtare la delicata teſſitura di eſſe piante, nè potrebbono in eſſe fermarſi a ſeruir loro di nutrimento, trouando quiui libera, ed aperta l'vſcita, a cagione della ſomma radezza, la quale ritrouaſi nell'interna compoſizione di tutte le piante, che ne i terreni acquoſi germogliano. Ed altre poſcia richieggono vn igneo, o ſpiritoſo nutrimento, per cagioni alle mentouate contrarie.

In ſomma egli è vero, che gli arbori, e l'Erbe tutte an biſogno dell'Acqua per naſcere, e per nutrirſi, non ſolo perchè l' Acqua iſteſſa dona loro parte del nutrimento con i ſuoi propri piccoli componenti, ma ancora perchè (come ò detto) ella ſerue di condottiera di altre materie eziandio, le quali alla loro nutrizione conuengonſi.

E per

E per auuentura a così fatto vniuersale alimento, che dall' Acqua ritraggono le cose tutte, ebbe riguardo l'insigne Filosofo Talete Milesio, quando egli si fece a credere, esser l'Acqua l'vnico material principio di tutti i composti, conforme ri-ferisce Eusebio, Aristotile, Plutarco, ed altri celebrati scrittori; e questo forse volle significare l'incomparabil Greco Poeta quando ei cantò

da Plut. 1. prep. pr me. 3. doue sop.

Prima origin del tutto è l'Oceano.

Ed Aristotile stesso fà testimonianza, che per tal cagione alcuni antichissimi Filosofanti, e spezialmente Esiodo, e'l mentouato Omero chiamarono l'Oceano, e Tetide primi genitori delle cose, e che perciò andarono fauoleggiando, che gl'immortali Iddij auualorassero i loro giuramenti per l'Acqua della Stigia Palude, cioè a dire per la prima incorruttibil materia. Alla qual sentenza sembra, che Pindaro ancora si soscriuesse, chiamando l'Acqua l'ottima di tutte le naturali cose, conforme fu auuertito dal Greco Scoliaste d'Esiodo.

doue sop.

nel Teog.

E gli Egizij altresì Vomini d'ogni maggior sapere, per lo stesso motiuo, siccome riferisce Seneca, reputarono l'Acqua cosa Diuina, e di Diuino culto meriteuole: E non solamente le Piante anno necessità dell Acqua per la lor vita, e conseruazione, ma gli animali tutti, e gli vomini altresì, per le cagioni medesime apportate intorno alle piante, la qual cosa fu molto bene conosciuta dagli antichi maestri delle naturali discipline, de i quali per non mi allungare adesso souerchiamente in riferendo le autorità circa questo particolare, serua per tutte l'autorità del Principe degli Arabi Auuicenna, così scriuente. *Aqua vnum existit elementorum, quæ sola inter omnia elementa habet proprium, vt in eo quod comeditur, & bibitur ingreditur, non ideo vt nutriat, sed quia nutrimentum penetrare facit, et eius rectificat substantiam*, e poco dopo: *Aqua est substantia, quæ adiuuat ad liquefaciendum nutriens, & subtiliandum, & vt*

lib 3 delle natur. quest c. 2.

lib. 1 Fen. 2 Dottr. 2. somm. pr. c. 16.

& ut cito currat, & penetret in venas, & in foramina, neque esse potest absque hoc auxilio eius complementum rei nutrimenti.

Ed in quanto si aspetta al deliberare se l'Acqua istessa con le sue pure, e semplici particelle sia idonea a trasmutarsi in nutrimento delle viuenti sostanze, sia detto con ogni maggior rispetto di coloro, che il niegano, che pure ven' à moltissimi infra i Filosofi antichi, e moderni; questa loro sentenza è contrarissima ad ogni ragione, e ad ogni buono auuedimento. Imperciocchè, se egli è commune necessità di tutti quanti i viuenti l'introdur l'Acqua dentro al corpo loro per crescere, e per conseruarsi, perchè dunque non debbe dirsi, ch'ella dona loro il nutrimento con la sua propria sostanza? Qual repugnanza vi à, ch'esclùda l'Acqua da così fatta operazione? Non è ella vn corpo ancor essa, composto (come si è detto) di solide particelle? Or perchè non ponno queste sue piccole parti, vnirsi con altri semi, e principi di differenti figure, e con essi in varie guise mischiarsi, ed in tal modo concorrere alla composizione di più corpi e fluidi, e solidi? E quel natio glutine, di cui si è detto esser l'Acqua guernita, non proue'egli ancor esso, che l'Acqua istessa puote ageuolmente concatenarsi con gli altri corpi, e con essi concorrere alla composizione delle cose,

E per dir vero, non senza stupore poss'io sentire la franchezza, con cui molti Filosofi escludono l'Acqua dal nouero delle nutritiue sostanze, vedendo eglino giornalmente, che da tutte quasi le materie composte, nella loro dissoluzione, estraesi dell'Acqua, la quale con tutto che, e nel sapore, e nell'odore, ed in altre consimili proprietà sia alquanto diuersa dall'Acqua ordinaria de i fiumi, e de i fonti; ciò non toglie però, ch'ella ancora sia acqua vera, e reale, deriuando la suddetta sua diuersità dall'esser ella per ancora mischiata con alcun' altre

materie

materie, di quelle istesse, che ritrouansi nella composizione de i prefati composti; In quella guisa, che l'Acqua marittima è salsa per mescolanza di sale, e come l'Acque delle Terme, e dei bagni posseggono vari sapori, e odori per congiugnimento di varie spezie di metalli, e di minerali.

Ma credasi pure per i mentouati Filosofi ciòche lor piace intorno alla nutritiua potenza dell'Acqua; che io non per tanto voglio adesso intrigarmi nelle loro scolastiche Questioni, nè mi gioua andar diuisando se vn elemento semplice, e puro possa, o non possa nutrire, e se la nutrizione si perfezioni per opera delle loro chimeriche elementari qualità; Proposizioni in vero troppo vane, e dispiaceuoli agli orecchi de i più saggi, e più colti Filosofi d'oggi giorno.

E per quanto si aspetta alla prefata conclusione, cioè se l'Acqua possa nutrire le viuenti sostanze, lascerò ch'e' si consiglino con Aristotile, il quale ciò afferma in infiniti luoghi delle sue opere; e spezialmente nel Problema decimo terzo del primo Libro, e nel quarto della generazione degli Animali al cap. 2. con Ippocrate nel pr. della Dieta: con Cornelio Celso nel lib. 2. al cap. 18., nel lib. 4. al cap. 2. ed in altri luoghi eziandio. Che se poscia piacerà loro sentire l'esperienze, che ciò confermino, oltre alle molte narrate dall'Elmonzio, e da altri moderni scrittori intorno alle piante, potranno vedere appresso Aristotile nell' 8. della storia degli Animali al cap. 2. che molti pesci si nutriscono, e viuono comodamente col solo cibo dell'Acqua; Asserzione corroborata da molti esperimenti fatti dal Rondolozio, e da lui riferiti nel pr. lib. de i Pesci al cap: 12. E se vorranno vedere ciò essersi sperimentato negli Vomini altresì; potranno impararlo da Alberto magno nel libro degli Animali, e da Celio Rodigino nel libro tredicesimo delle sue antiche lezioni al cap. vigesimo quarto, i quali affermano, auer veduto Vomini melancolici viuer molt'anni

Esempi di molti uomini melancolici, quali son vissuto longo tempo con la sol acqua

lib. 2. c. 2. *lib. 6. pro bl. 3.* *lib. 2 de sanit. stu. dios. tuen. d. 1.*

col solo alimēto dell'Acqua, per tralasciare Ateneo, Plutarco, Marsilio Ficino, il Cardano, e tropp'altri insigni scrittori ciò confermanti con esperienze, e ragioni; Alle autorità de i quali Vomini così illustri, come che io non pretenda douersi credere alla cieca, o senza veruna ombra di diffidenza, vuolsi però auere ad esse molto riguardo, per cagione degli sperimenti, alle medesime autoritadi congiunti; e se non per altro, almeno perchè è probabile, che i mentouati scrittori non ritrouassero alcuna ragione, per cui douessero escludere l'Acqua dalle nutritiue materie; conforme pure niuna ritrouerassi giammai

Dan. c. 6. Purg.

Se ben si guarda con la mente sana.

Il magistero del corpo viuente è così nobile, ed ammirando, e tali, e tanti sono gli ordigni, e le macchine, le quali il compongono, e di si fina, e recondita fabbrica lauorate, che l'opre ancora, le quali in esso corpo si fanno, sono anch'elleno infinitamente marauigliose, ed occulte, di guisa che l'vmano intelletto nel voler rintracciare le loro cagioni tutto smarrito si arresta tra via.

Chi può mai comprendere, com'esser possa, che quel liquore semplice, e solo, il quale sorgendo dalla terra, scorre per le sottilissime vene di vn qualche arbore, così ageuolmente si cangi, ed in scorza, ed in legno, ed in midolla, ed in foglie, ed in fiori, ed in frutti? E quello, che maggior merauiglia ne, arreca chi può comprendere come quello stesso liquore possa formare eziandio le varie parti di tanti altri arbori di diuerse spezie, e nature, quanti sul primo arbore ponno artifiziosamente innestarsi? A chi non sembra opera prodigiosa, e stupenda, che il solo alimento di pura Acqua, e di magra, ed arida paglia possa nel corpo di tanti Animali trasmutarsi in molti, e molti diuersissimi fluidi, ed in molte varie solide parti altresì? Qui viene a ferire il mio argomento, che qualunque

lunque ella sia la nutritiua sostanza, sempre nulladimeno agli vomini è ascoso l'artificio oprato dalla natura nella nutrizione de i corpi viuenti: per la qual cosa infinito ardimento sembrami il volere noi a forza de i nostri deboli discorsi, porre alla natura medesima le leggi in mano, col statuire, s'ella dall'Acqua, o da qualunque altro corpo possa, o non possa cauare il nutrimento per le materie animate.

La Natura, la quale (conforme dice il Diuino Ariosto) di ogni vmana cosa è più possente, sa ben ella con le sue mani in tal guisa disfare l'accozzamento de i minimi componenti dell'acqua, e poscia a suo gusto in altri, ed altri modi riunirgli, e trasporgli, che eglino non l'Acqua più, ma altre nuoue, e nuoue sostanze compongano. E forsi che per tali cagioni l'Aere medesimo compartisce a i viuenti non piccola parte della nutritiua sostanza, lo che potrei adesso per auuentura con ragioni, e con esperienze prouare, se quel breue tempo, che a scriuere mi auanza, e l'intrapresa materia il comportassero. Dirò solo, osseruarsi (ed ella Sig. REDI il sà molto bene) che in alcuni Vomini qualche volta assai maggiore è il peso de i loro sensibili escrementi, di quel che fosse il peso degli alimenti pria riceuuti, senza che il corpo loro scemi di grauità a sufficienza della predetta differenza di peso; Ed ella pure (siccome può ricordarsi) si compiacque farmi osseruare nella decorsa State che con sole quattr'once, e mezzo di vn piaceuole solutiuo chiarito, e fatto di Manna, Sena, e Cremor di Tartaro, senza verun altro ingrediente, preso per venticinque giorni continui, vna Idropica mandaua fuori del suo corpo ogni giorno sopra quattordici libbre di materie sierose.

Furioso c. 25. st. 27

Sicchè facendo il computo in giorni venticinque così fatti escrementi pesarono al meno libbre 350. senza gli altri escrementi d'vrina, di sputo, e della insensibile euaporazione, ed è certissimo, che le materie, e mangiate, e beuute dalla sud-

V 2 detta

detta Donna ne i predetti giorni 25. non arriuarono a gran pezzo al peso degli escrementi, e non per questo il suo corpo tanto perse di grauità, quanto saria stato d'vopo a supplire alla predetta differenza del peso.

Chi dunque in tali occasioni largisce a gli vmani corpi tanta materia? Donde ritraesi la sostanza di cotanto copiosi escrementi, se non se forse dall'Aria, la quale penetrata in varie guise ne i detti corpi, quiui di nouelle forme si vesta?

Io fauello con V. S. Sig. REDI, la quale è pienissima di discretezza, onde sò bene, che ella dalle cose vltimamente da me asserite non correrà per questo a credere, esser mia intenzione di voler rinnuouare la fauolosa Istoria di Plinio, per cui si narra, che i Camaleonti si cibino comodamente di semplice e sola Aria, ouuero quella del Cauallo d'Astolfo, di cui l'Ariosto con poetica inuenzione cantò

lib. 8. c. 33

Questo è il Destrier, che fù dell'Argalia
Che di fiamma, e di vento era concetto
E senza fieno, e biada si nutria,
Dell'aria pura, e Rabican vien detto.

Orl. Fur. c. 15. stan. 41.

Non era il mio dire indrizzato a confermar per vere queste baie; ed io pur confesso, sebbene

Che poco desiderio, e poco è il nostro
Bisogno, onde la vita si conserui.

Tass. geru. racq. c. 9. stan. 11.

nulla di meno non esser così fatto nostro bisogno si poco, e scarso, che di sola aria possiamo nutricarci, e viuere, e lo sperimentò a sue spese il pouero Conte Vgolino, ed i suoi tre piccoli figli, i quali tutti in quella celebre torre morirono acerbamente di fame, senza che loro mancasse l'Aria: la quale disauuentura, credo certo, accaderebbe a qualunque altro genere di Animali: dalla qual credenza non mi ritrae il sapere che la maggior parte de i serpenti, e degli insetti, e molti altri Bruti eziandio, comodissimamente viuono per molti giorni,

ed

ed ancora per molti mesi, senza prender cibo, o nutrimento veruno; imperciocchè in questo loro sì comodo, e sì felice digiuno, non è mica l'aere quello, che supplisca loro il necessario pabulo, ed alimento, ma è la natura, e la costituzione de i loro corpi, che ciò permette; stante che il sangue, ed i fluidi de i detti corpi sono in tal guisa viscidi, e glutinosi, e perciò ancora si muouono con mouimento sì tardo, e soaue, che scarsissima è la perdita, che si fa della loro sostanza per mezzo dell'insensibile esalazione; onde scarsissimo parimente è quello ond'essi abbisognano per nutrirsi, cioè a dire, per reintegrare cotal perdita.

V.S. dunque ben comprende il mio senso: a niuno degli Animali, o per dir meglio a niuno de i viuenti, puote l'Aria donare il nutrimenro basteuole; ma puote ben'ella concorrere con gli altri cibi, ed essere a parte dell'opra. Lo stesso dico dell'Acqua, ma a questa, molto più che all'Aere, attribuisco di potenza per nutricare altrui, per esser ella, assai più dell'Aria, corpulenta, e piena di nutritiue sostanze; per esser più atta alla penetrazione de i corpi, più idonea ad inuischiarsi, ed a patire qualsisia genere di trasmutazione nelle sue piccole particelle; alle quali doti dell'Acqua mentre io reflетto, non ardirei negare, che ella possa a qualche spezie di viuente l'intero nutrimento largire.

E gl'interuiene giusto a me, quello che accaderebbe ad vn curioso viandante, il quale camminasse per vna strada, in cui souente sboccassero altri, ed altri spaziosi sentieri, di erbucce odorose, e di be' fiori seminati, alcuni de i quali poco da lungi mostrassero sontuosi palagi, alcuni ad ameni, e deliziosi giardini, alcuni a belle, e fresche fontane guidassero; laonde siccome dignissimo di scusa egli saria, se tratto da così nobili allettamenti, fuori dell'intrapresa strada spesse volte vagando, assai tardi giugnesse al termine del suo viaggio; così a me

me pare niun biasimo douermisi attribuire, se trattando d'vna materia, a cui molte, e molt'altre filosofiche conclusioni congiunte sono, e concatenate, spesso con il mio dire fuori della proposta materia alquanto m'intertengo, allungando souerchiamente gli angusti termini di vna lettera. Voltati dunque i passi, torno di nuouo al principale sentiero.

Vollero gli antichi Maestri della Medicina, la vita degli Animali consistere onninamente in vna certa proporzionata naturale calidità, alla caldezza del Sole, e degli altri celesti corpi consimile, la quale auendo la sua principal residenza nel Cuore, e quindi medianti l'Arterie diffondendosi pel Corpo tutto, spirito, e vita gli compartisca. Ma perciocchè molto bene diuisarono, non potere vna sì viuace caldezza senz'alcun freno, e senz'alcuno alimento per lungo tempo nell'animato corpo dimorare; si andarono immaginando, che nel corpo stesso si ritrouasse vna determinata intrinseca, e naturale vmidità, in cui lo natio calore fusse impiantato, e da cui egli riceuesse il freno, e 'l ritegno, ed insiememente il pabulo, e l'alimento.

Io non voglio adesso andar ventilando il valore di questa sentenza, la quale forse a ragione è da molti stimata immaginaria, e chimerica, perocchè troppo da i mentouati antichi Medici si attribuisce d'opra, e di forza alle suddette loro natie calidità, e vmidezza; niun conto facendo dell'assiduo mouimento del sangue, da cui più tosto vuolsi opinare, che dependa la vita, e le vitali funzioni. Ma voglio solo auuertire, che nella composizione de i corpi animati, gran parte tiene l'vmidità, cioè a dire l'aquea porzione, la quale secondo ch'ella è o souerchia, o mancante, o in vna, o in vn'altra guisa alterata, può in essi corpi, vari, e vari sconcerti produrre.

Petrarca. *Io parlo cose manifeste, e conte;*

pe-

perocchè niuno vi à appresso i Medici antichi, il quale non insegni, esser l'Acqua vno de i principali ingredienti, onde l'animato corpo è composto, e donde ritraesi quell'armonica, e proporzionata mistura, dalla quale poscia risulta il perfetto temperamento del medesimo corpo; Laonde è noto, che la mancanza, o l'eccesso dell'Acqua può molto ageuolmente la perfezzione della temperie alterare. E certo, che per quanto si aspetta a i fluidi dello stesso corpo animato, abbisognano essi di vna giusta porzione d'Acqua per possedere quella determinata fluidità, la quale a i loro mouimenti, ed alle loro operazioni conuiensi: e per quanto si aspetta alle solide parti, d'vopo è loro parimente l'auere in se medesime vna proporzionata quantità d'Acqua per ottenere la sodezza loro conueniente. Conciossiache quando (per esempio) nelle tuniche delle vene, o dell'arterie regnasse l'aridità, che vale a dire, quando elle fossero d'Acqua mancheuoli, sariano priue di mollezza, e di trattabilità, e perciò ancora souerchiamente anguste, ed impotenti sariano a dar libero, e pronto il passaggio al sangue per esse mouentesi: e se fossero di tropp acqua pregne, e inzuppate, sariano troppo cedenti, e flosce; onde non potriano resistere all'impetuoso corso del sangue, nè con la loro naturale tensione, potriano seruir d'aiuto allo stesso corso del sangue, com'esse fanno, mentre constringendosi, e ritirandosi in se medesime vengono a sospignere il sangue, e ad incalzarlo nel moto.

Ancora gli ossi per la loro perfezione anno d'vopo di vna determinata quantità d'Acqua, la quale quantunque volte sia in loro mancheuole, forz'è, ch'essi diuengano troppo frali, intrattabili, e per mille cagioni impotenti a i loro offizi, mercè che l'Acqua è essa quella, che dona loro con la sua propria viscosità la proporzionara sodezza, seruendo di glutine, con cui soauemente s'incatenino insieme le componenti

piccole

piccole parti degli ossi, in quella guisa, che l'Acqua istessa fà, che vn verde legno sia resistente alla diuisione delle sue parti, e sia insiememente trattabile; e la mancanza dell'Acqua, fà che vn arido legno intrattabile diuenga, ed insiememente frangibile. Che se poscia negli ossi l'Aquea proporzione souerchi, chi non vede, che allora per contrarie cagioni essi saranno troppo teneri, è molli, e perciò ancora inabili a esercitare i loro ministeri? E questo istesso potrei adesso andare rauuisando in qualunque altra spezie di parti, e di membri del corpo dall'Animale; mostrando chiaro, che nella composizione di ciascheduna di esse parti debbe ritrouarsi vna debita quantità di Acqua, acciocchè posano perfettamente operare quel tanto, che dai loro offici richiedesi.

Questo dunque quello è, che *naturale*, e *radicale vmidezza* vuolsi appellare, cioè a dire vn aquea sostanza proporzionatamente per lo corpo distribuita, ed infusa, senza di cui impossibil saria il mantenersi sano, e viuente.

Or qual connessione abbia così fatta vmidità con il calore del corpo, mestier è vedere breuemente. Ella inuero è molta, ed assai manifesta; Imperciocchè tolgasi dal corpo viuente l'vmidità, cioè a dire l'aquea porzione, ouuero notabilmente si scemi, ed ecco, che subito i piccoli corpicelli del fuoco rapidamente muouendosi per la sostanza del corpo senza veruna cosa incontrare, in cui posano imprigionarsi, quella sconuolgono, ed alterano mirabilmente, e vi è più sempre acquistando eglino forza, e vigore, per altri, ed altri ignicoli, ch'essi dal corpo istesso risuegliano, e fanno liberi (siccome espressamente dimostrai nella mia lettera del caldo, e del freddo) giungono alla perfine a tal posa, che ageuol cosa è loro l'inaridire eccedentemente le parti solide, e talora etiandio struggerle, e liquefarle; l'ingrossare souerchiamente le fluide, e souente ancora renderle troppo tenui, e sottili: ed il

ridurre

ridurre il tutto in confusione, e sconcerto. Imperocchè siccome l'efficace forza del fuoco (conforme giornalmente esperimentasi nelle fornaci) à virtù di trasmutare la molle creta, e trattabile in rigido, e duro sasso, e poscia proseguendo a esercitare la sua potenza in essa materia, di rigido, e duro sasso, in fluida, e vitrea sostanza conuertela; così ancora l'eccedente, e troppo libera calidità ne i nostri corpi racchiusa, le liquide, e le solide parti degli stessi corpi primieramente indurisce, e dopo giunge a fonderle, e a liquefarle.

Or in vece, che il corpo sia mancheuole di acquosità, fingasi, ch'egli souerchiamente n'abbondi. E chi non vede, che in tal caso i minimi della luce, e del fuoco, poca, o niuna libertade aueranno per muouersi, e per trascorrere soauemente per entro alla sostanza del medesimo corpo, siccome d'uopo gli è per lo suo mantenimento? Starannosi eglino nella viscosità dell'acqua incarcerati, ed immobili; onde mancando il loro mouimento, forz'è che regni nel corpo tutto la freddezza, e perciò ancora la pigrizia, e l'ottusità; che troppo liquido diuenga il sangue, e gli altri fluidi, e però facili siano a riceuere in loro stessi, e alterazioni, e sconuolgimenti; ed altri mille rileuanti disordini mestier è, che nello stesso corpo producansi.

Conciossiachè in quella guisa, che l'arida, e disunita polue per mischiamento di vna debita porzione di Acqua può ageuolmente conglutinarsi, e conglutinata che sia, per altra, ed altra acqua sourabbondante, viene a disunirsi, ed a sciogliersi; così pure le piccole particelle componenti i fluidi del nostro corpo, da vna determinata misura di acqua riceuono il glutine loro conueniente, ma dalla troppa aquea sostanza, riceuono disunione, e discioglimento.

Vuolsi dunque ne i corpi viuenti vna giusta, e proporzionata quantità d'acqua nè mancheuole, nè souerchia, da cui

sia raffrenata fino ad vn certo segno l'interna calidità di essi corpi.

Della qual cosa abbiamo vn nobile esemplo nel vino, il quale allora solamente per lungo tempo conseruasi, quando egli tanto possiede di acquosità, quanto sia sufficiente a resistere alla sua propria caldezza; ma allora, che in esso eccede l'aquea porzione, egli facilmente si corrompe, e s'infracida, e quando poscia l'aquea porzione è mancheuole, egli ageuolmente inacetisce, ed inforza.

Or se ad alcuno sarà aggrado d'appellare *Vmidità radicale* la sopraddetta proporzionata quantità d'acqua, la quale (come si è detto) debbe essere infusa, e sparsa per lo corpo tutto, acciocchè egli si conserui sano, e robusto; niuno certo può giustamente vietarlo. Nè puossi mai proibire a ragione, che si addimandi *Naturale calidità*, quel determinato numero d'ignicoli, il quale alla resistenza del mentouato *Vmido radicale* con la sua forza perfettamente si agguagli.

Io m'impegnai a dire a V. S. molto innanzi, che la viscosità dell'acqua, ed i piccoli corpicelli del fuoco sono i due principali instrumenti, di cui si preuale la natura ne i suoi più rileuanti lauori: Ella veda perciò, che non fu souerchio ardimento il ciò pronunziare, mentr'egli è vero, ch'essi tengono vna gran parte nel magistero del corpo animato, il quale è vno de i più nobili parti della natura medesima. Laonde non posso non commendare altamente il perspicace ingegno del celebre Poeta Ouidio, il quale benchè sapesse, essere comune sentenza, che nella generazione de i viuenti concorrano tutte a quattro le famose Peripatetiche prime qualità; volle con tutto ciò, da cotal'opra escludere il Freddo, ed il Secco, lasciando la somma del ministero all'Vmido, ed al calore, così scriuendo.

lib. 1. del le Met.

Quippe

Quippe vbi temperiem sumpsere humorque, calorque,
Concipiunt, & ab his oriuntur cuncta duobus,
Cumque sit ignis aqua pugnax, vapor humidus omnes
Res creat, & discors concordia fœtibus apta est.

E forse egli ben rauuisò, che la freddezza, e la Secchezza non mertano d'essere incluse in opra alcuna della Natura, per esser elleno semplici priuazioni del Caldo, e dell'Vmido.

Ma molto prima di Ouidio, auea ben conosciuta, e insegnata questa verità il Diuino Ippocrate, scriuendo egli nel Libro primo della Dieta. *Et alia omnes Animantes, & Homo e duobus constant, ex igne nimirum, & aqua, quorum discrepans Natura, consentiens vsus; Hac autem ambo coniuncta, & sibi inuicem, & alys vniuersis; disiuncta, neque sibi ipsis, neque vlli alij satis esse possunt; vtraque ergo ipsorum tali facultate sunt pradita; Ignis quidem potest vniuersa per vniuersum mouere, Aqua verò vniuersa per vniuersum nutrire; vtrumque verò superat, & vicissim superatur; maximum minimunque quoad eius fieri potest consideretur.*

Ma prima di distaccarmi dall'Vmidità Radicale, voglio auuertire, così fatta vmidezza non auer la sua sede in alcuna determinata parte del corpo animato, ma essere distribuita, e sparsa proporzionatamente pel corpo tutto; di modo che ella sia intrinseca, ed ascosa in qualunque sensibile particella di esso corpo; cioè a dire, che quell'aquea sostanza, in cui si è detto consistere l'Vmidità Radicale, siasi anch'ella con altre materie impiegata nella composizione delle parti del corpo. Imperocchè secondo la dottrina di sopra apportata, Vmidità Radicale non merta di essere chiamata quella vmidezza, la quale nel corpo sia palese, e cospicua, laonde nè l'orinare copioso, nè gli sputi abbondanti, nè il sudare distemperatamente, debbonsi auere per indizi di superflua intrinseca Vmidità, essendo che somiglianti effetti souente volte prouenga-

no da mancanza di Vmido, e siano più tosto colliquazioni del corpo, fatte da souerchio calore, non contemperato sufficientemente dall Vmido; conforme pure indizio d'intrinseca siccitade si è non di rado il copioso siero del sangue, essendo anch'egli per lo più delle volte opera del calore eccedente, e non raffrenato dall'Vmido, il quale strugge il sangue, dissoluendo le di lui fibre, e la di lui consistenza.

Ma non voglio adesso rauuisare precisamente tutte le proprietà della mentouata intrinseca vmidezza, nè voglio più oltre discorrere della Relazione, la quale ritrouasi infra di lei, e l'interna calidità; perocchè in immenso si estenderebbe il mio dire, il quale è tempo ormai, quanto più posso di raffrenare, e ristignere. Dirò solo breuemente, che così fatta intrinseca vmidità, assai più ageuolmente puossi diminuire, e togliere dal corpo animato, quand'ella souerchi, che augumentarla, e ripiantarla in esso, quand'ella sia mancheuole, e scema; Conciossiachè egli si possa facilmente asciugare, e riseccare il corpo, non solo col priuarlo degli alimenti vmidi, e di aquea sostanza ripieni, ma a forza del calore eziandio; potendosi in varie guise introdurre dentro al corpo medesimo gran nouero d'ignei corpicelli, i quali con i loro rapidi mouimenti, fuori di esso trasportino l aquea porzione, in esso corpo inserita, ed infusa. Alla qual'opra sembreranno molto proporzionati altresì tutti quanti i medicamenti, i quali comunemente giudicansi auere virtù di muouere l'vrina, e 'l sudore; ma ad affermare ciò io non mi sento per ancora inclinato; perocchè molto, e molto temo della virtù, a i predetti medicamenti attribuita; la quale per auuentura è niuna affatto, ed anch'ella, siccome infinite altre, immaginata da i Medici poco esperimentatori delle cose; e V. S. molto bene il sà, che più volte mi à detto, non auere giammai osseruato alcuna certa, & indubitata operazione, o di sudore, o di vrina, la quale giustamente

mente

mente possa attribuirsi alla virtù dei mentouati medicamenti?
Quante volte si è ella risa meco delle pietre Belzuar, delle Contrierue, e di tutta l'altra farraggine di medicamenti, da i volgari medici adoprati con tanta boria, e confidenza, affine di muouere, o l'vrina, o il sudore, i quali essi non muouono al certo. Ella è cosa euidente, che dati mille volte i diuretici, e i diaforetici medicamenti, appena vna, o due volte si osserua il sudore, o l'vrina; ne i quali casi ancora è molto verisimile l' opinare, essere quegli effetti spontanei della natura, i quali sariano accaduti senza l'vso de i prefati inutili, e vani medicamenti; perocchè quando eglino fossero di cotal virtù corredati, egli douriano più frequenti, e più certe le loro operazioni partorire, in quella guisa, che tutti gli altri medicamenti ciò fanno. I solutiui perocchè anno realmente la facoltà di muouere il corpo, de i cento i nouantanoue producono tale effetto, se siano presi in conueneuole quantità. Io veggo, che quantunque volte si piglia il Rabarbaro, altrettante infallibilmente l'vrine si tingono di giallo: Ogni volta, che si piglia il terebinto di cipro, o la trementina, o il Balsamo Peruano, sempre sempre costantemente l'vrina acquista odore a quello delle viole mammole somigliante: ed ogni volta, che si mangiano degli sparagi sempre mai nell'orina sentesi vn'odore graue, e spiacente. Or perchè i diuretici ancora, e i sudoriferi con sì fatta frequenza, e sicurezza non esercitano le loro virtù?

Io sento quiui rispondermi, non sempre le vie dell'orina, e del sudore essere preparate, e disposte all'operazione de i diuretici, e de i diaforetici: onde non poter eglino cagionare sempre i loro effetti, perchè souente ritrouan chiuse le mentouate strade. Risposta inuero assai comune, e di molta apparenza dotata, alla quale piacemi di accrescere alquanto di forza, con l esemplo dell'Acque acidule, ed vrinarie, quali

sariano

Sua Ragione euidente

fariano l'acqua della Villa, della Ficoncella, 'ed altre consimili, nell'vso delle quali souente volte egli auuiene, che coloro, che la beuono, benchè nella prima mattina ne piglino sette, o otto libbre, con tutto ciò ne vrinano vna piccola quantità; nella seconda mattina ne vrinano di vantaggio, e così proseguendo l'vso di esse, arriuano finalmente ad vrinarne giorno per giorno tanta quanta ei ne beuono; onde sembra potersi giudicare, non per altra cagione nella prima mattina non vrinarsi tutta la quantità dell'Acqua beuuta, se non perche sul principio le vie dell'orina non sono per ancora onninamente preparate, ed aperte al passaggio dell'Acqua.

Ma se nel tempo, nel quale i sudoriferi, e i diuretici non producono i loro effetti, le vie dell'vrina, e del sudore sono chiuse; per quali strade adunque passa l'vrina, la quale naturalmente si genera, e la quale esce giornalmente dal corpo? E perchè dunque in tal tempo, dal beuere copiosamente si augumenta a proporzione l'vrina eziandio? E come dunque così facilmente si può egli promuouere il sudore, e col mouimento del corpo, e con l'esterna caldezza? Ed in quanto alla mentouata osseruazione dell'Acque acidule, io rispondo costantemente, che il non renderne tutta la loro quantità nel primo giorno, non è effetto del turamento delle strade vrinarie, ma prouiene dall'essere allora il corpo rimaso asciutto da quelle purghe, e ripurghe, le quali si sogliono fare dagli Vomini, prima che si mettano all'vso dell'Acque predette; per la qual cosa egli auuiene ne i loro corpi, quello che accade nella Terra allora, che di State ella è diuenuta souerchiamente arida per lunga mācāza di pioggie, perocchè siccome in tal caso la Terra si succia ageuolmente, e si beue tutta l'Acqua, che pioue la prima volta, nè lascia impertanto, che i torrenti ne riceuino alcuna porzione, ne che i Fiumi grandi s'intorbidino, ma poscia continuando le Pioue, essa terra già piena, e saziata dall'

Acqua,

Acqua, la rende tutta a i torrenti, ed a i fiumi: così parimente i corpi degli Vomini essendo dalle precedenti euacuazioni rimasti asciutti, ed inariditi, s'inzuppano facilmente dell'acque suddette, da cui poscia che siano conuenientemente inumiditi, continuando dopo il loro vso, rendono per vrina la stessa quantità, che ei ne riceuono.

In somma egli è certissimo, che per prouocare l'vrina non vi à maniera alcuna fuori che il dare da beuere in quantità; e per promuouere con arte il sudore in Vomo, che stia nel letto, o ammalato, o sano, ch'egli si sia, non vi à modo alcuno fuori che il farlo prima beuere copiosamente, e poscia ben ben coprirlo con molte coperte, e nel tempo istesso adoprare gli scadaletti col fuoco dentro. Dottrina (per quanto io credo) esperimentata ancora da Galeno, e da lui per vera confermataci nel comento dell'Aforismo sesto della terza sezione, nel qual luogo spiegando egli l'insegnamento d'Ippocrate *Cum estas fit similis Veri sudores in febribus multos expectare oportet*, lasciò scritto *Neque enim sine aeris ambientis calore, & superuacanea aliqua humiditate contenta corporibus, sudores multi manare possunt*.

Vero è che per trarre dal corpo il sudore non sempre è necessaria l'esterna calidità potendo ciò essere comodamente operato dalla caldezza interna altresì, proccurata a bella posta con beuande di materie calde, e ripiene d'ignicoli, quali sariano il vino generoso, l'Acquauite, ed altri liquori somiglianti,

Di trarre fuori del corpo l'Vmidità assai più uera possanza anno i solutiui, e i purganti, i quali spesso ne traggon molta, e sensibile: non già perchè alcuni di essi dotati sieno di vna occulta virtù, per cui possano andare per entro al corpo scegliendo i sieri, e l'acquosità, e quella poi seco fuori trasportare (conforme giudicasi per molti medici troppo creduli) ma perchè

chè eglino cõ le loro particelle, dotate di figure atte a far ciò, irritano acerbamente l'interne viſcere, per lo quale irritamento eſſe patiſcono conuulſioni, ſi ſtorcono, e ſi contraggono con moti celeri, e irregolari, ed in tal guiſa vengono a ſpremere, ed a mandar fuori di ſe medeſime quelle parti, le quali ſono più pronte a fluire, cioè l'acquidoſa ſoſtanza.

Contraſſegno euidente della qual coſa ſi è, che il ſiero, e le parti acquoſe traggonſi fuori del corpo ſolamente da quei ſolutiui, i quali ſono molto potenti: di modo che ancora i lenitiui piaceuoli, quali ſariano la Caſſia, i Tamarindi, la Sena, ed altri di tal natura, i quali vſati in debita quantità ſogliono ſoauemente ſgrauare il corpo di materie groſſe, e viſcoſe; quantunque volte ſi adoprino in doſe ſtraordinaria, e eccedente, altrettante volte cagionano euacuazioni di materie fluide, e ſottili; perocchè accreſcendoſi la loro quantità, ſi viene inſiememente ad accreſcere, e rendere più valida la loro irritazione: onde per le cagioni ſopraddette meſtiero è, che dal corpo ſe n'eſcano le parti fluide, e ſieroſe. E la debolezza ancora la quale aſſai maggiore riceuono i noſtri corpi dall'euacuazioni de i ſieri, di quella, che eſſi riceuano dall'euacuazioni delle materie groſſe, è vn ſegno molto chiaro, che le noſtre viſcere maggior trauaglio allora patiſcono, e maggiore irritamento.

Ed è ben giuſto, che dall'euacuazioni delle materie acquoſe proceda vna notabile debolezza del corpo tutto; conciosſiecoſachè la detta materia debba a forza d'irritazione ſpremerſi dalla ſoſtanza interna delle viſcere iſteſſe, la qual coſa non può operarſi, ſenza che in eſſe viſcere vna molto inſigne perturbazione ſi faccia, la quale talora ſi oltre procede, ch'ella è potente di riſuegliare nel corpo febbri ardenti, e mortifere; lo che auendo per auuentura ſperimentato Galeno laſciò ſcritto nel libro delle cagioni de i morbi al capo ſecondo,

medi-

medicamenta acria febrem inferre queunt, mercè che i purganti gagliardi con la loro veemente irritazione cacciando dal corpo le parti acquoſe, fan sì che i corpicelli del fuoco reſtano in eſſo corpo ſenza freno, e ritegno, eſſendo eglino ancora molto quiui accreſciuti di numero dalla prefata irritazione, per cui poterono riſuegliarſi, eſprigionarſi molti di quegli, che fermi, e legati ſe ne ſtauano in prima. Laonde non poſſo non commendare il di lei prudentiſſimo auuedimento (Dottiſſimo Signor REDI) con cui ella coſtuma, ed a coſtumare conſiglia altrui eziandio di valerſi quaſi ſempre per gli ammalati de i ſolutiui in decozioni, e in beuande, e non già in forma ſolida, e di darloro altresì alcune ore dopo al ſolutiuo, vna molto notabile quantità, o di ſiero, o di acqua refrigerante; Imperocchè così fatte vmide ſoſtanze ponno ageuolmente impedire il ſopraddetto riſuegliamento degl'ignei corpicelli, i quali certo potrianſi riſuegliare in gran copia da i ſolutiui ſolidi, e aſciutti; e ciò fu bene rauuiſato dal mentouato Galeno, il quale però ebbe a dire *medicamentum nullum tam calidum eſt vt flamma, pruna, & aqua feruens. procedit tamen ad vſtionem vſque medicamentorum caliditas, vbi videlicet in craſſa conſiſtit eſſentia.*

lib. 4 delle facoltà de i medicamenti ſemplici, la; c. 2.

Paſſo ora a trattare de i modi, con cui puoſſi reſtaurare la mancheuole interna vmidezza del corpo. Queſti modi ſon pochi, e ſiccome io diſſi di ſopra, aſſai malageuoli a effettuarſi: Poſciachè per le coſe poco ſopra apportate egli è noto, che mancando nel corpo animato l'vmidità, d'uopo è che toſto quiui ſignoreggi il calore, il quale di mano in mano va conſumando ſempre, ed eſtenuando quella poca vmidezza, che in eſſo corpo è rimaſta, inſieme ſeco portandola fuori del corpo per mezzo dell'aſſidua euaporazione, ed in altre maniere parimente; per la qual coſa l'iſteſſa eccedente caldezza ageuolmente proibiſce il reſtaurare la mancheuole vmidità; perocchè

Y puotè

puotè di giorno, in giorno toglier dal corpo molto più di vmidezza, di quello che l'istesso corpo riceuer possa dagli alimenti. Oltrechè gli alimenti medesimi assai difficilmente ponno in tal caso restituire al corpo l'vmidità, perchè difficile è loro l'insinuarsi, e 'l giugnere nell'interna sostanza di esso corpo, a cagione della souerchia aridità, per cui diuenuti sono troppo intrattabili, e angusti i vasi, per i quali gli stessi alimenti douriano fluire per portarsi alla nutrizione delle membra inaridite, e contratte. Per tacere che soperchiando nel corpo la siccitade, mestiero à che gli vmori tutti, ed i fluidi di esso corpo, siano di sali ripieni, e di tartari, (materie tutte prodotte, e rese cospicue dalla mancanza dell'aquea porzione, e dall'eccesso de i caloriferi corpicelli) i quali tartari, e sali vie più sempre risseccano anch'essi le parti tutte del corpo, e souente eziandio fanno di se medesimi valide ostruzioni nelle cauità delle piccole vene lattee, impedendo in tal guisa il passaggio alla nutritiua sostanza, la quale dagli alimenti ritraesi.

Per tali cagioni certamente egli auuiene, che gli animali di secco temperamento benchè molto più si cibino degli vmidi, e pingui, mai con tutto ciò non correggano la loro magrezza, perocchè, in virtù de i mentouati impedimenti, poco essi ponno riceuère di nutrimento da i cibi, benchè frequenti, e copiosi; ond'eglino per cotale scarsità di nutrimento, si conseruano sempre famelici; e perchè ancora la salsedine de i fluidi del loro stomaco irritando assiduamente le di lui tuniche non poco fomenta la loro famelica voglia.

Egli è adunque assai manifesto, quanto sia malageuole il resarcire la perduta interna vmidezza. Lo che quantunque volte altrui è lecito di conseguire, ciò non con altri mezzi consegueisi, se non con l'vso assiduo degli alimenti, i quali ripieni sieno di Aquea sostanza, e insiememente mancheuoli di caloriferi corpicelli; alla qual'opra molto vtile può compartire

tire la freddezza, e l'vmidezza dell'Aere, per cui (siccome altroue io dicea fauellando de i bagni) non poco l'interna caliditade può mitigarsi.

Dissi alimenti ripieni d'Aquea sostanza, per dichiararmi, auer io ben compreso, che l'Acqua sola per se medesima benchè copiosamente, e frequentemente beuuta, rade volte à possanza di ripiantare nel corpo la mancheuole vmidità. Conciossiachè la molta natia fluidezza dell'Acqua sebbene, che le serua di aiuto a penetrare, e giugnere facilmente per tutti gli stretti meati della nostra corporea sostanza, molto però d'impedimento le arreca al potere (conforme conuerriasi a tal opra) attaccarsi alla sostanza medesima, ed in quella stabilmente fermarsi. Ma qualora l'Acqua istessa per mischiamento di altre proporzionate materie alquanto perde della sua fluidità, diuenendo più del suo solito viscida, e glutinosa. Allora sì, che più ageuole le si rende il collegarsi con la nostra interna sostanza, ed in tal guisa restaurare la mancante vmidezza del corpo.

Io potrei quiui assai facilmente terminare il mio dire circa l'vmidità, s'io non fusse costretto a sciogliere vn graue dubbio il quale potriasi da alcuno muouere giustamente contro di me. Imperciocchè auendo io infinite volte asserito, che tra gli altri offici esercitati dall'Acqua in questo nostro mondo elementare, vno molto ragguardeuole si è, che ella souentemente formi di se medesima carcere, e freno a i minimi, e velocissimi corpi della luce, o del fuoco, egli parria perciò conueniente, che l'Acqua fosse vna sostanza di calore, e di fuoco sommamente ripiena, e però ancora accendibile facilmente, ed atta ad apportare negli animati corpi infiammazioni, ed arsure, le quali cose, ed alle mie precedenti proposizioni, ed al senso istesso agramente repugnano.

Io non vo credere, che così fatta obiezione appresso gli

Vomini intendenti sia di tal neruo, ch'ella abbia forza di far loro dubitare seriamente di quello, che sin qui è stato da me asserito intorno alle proprietà, ed alla natura dell'Acqua. Concioffiache egli si debba considerare principalmente, che per statuire qualche corpo nel nouero delle materie apportatrici di caldo, sufficiente cosa non è il dimostrare, che quel tal corpo abbia grandissima quantita d'ignei corpicelli in se medesimo imprigionati, ed immobili, e molto meno è basteuole il dimostrare, che detto corpo abbia potenza di formare di se stesso forte legame, e carcere a i mentouati ignei corpicelli, qualora essi in detto corpo s'incontrino: anzi che questo istesso è vna proua euidente, che quel tal corpo non di caldezza, ma di freddezza sia fonte, ed origine, essendochè per lui venga a distruggersi il mouimento de i minimi della luce, o del fuoco, da cui tutta l'essenza della calidità prouenire, altroue basteuolmente ò prouato; ed io pure per somigliante motiuo mi feci a credere, non per altra cagione alcune materie abondantissime di fuoco, quali sono il Salnitro, e 'l Sale Armoniaco, o sparsi per l'aere, o dissoluti nell'acqua, e negli altri aquei liquori, potere in essi mezzi indurre vna notabile freddezza (siccome segue) se non perchè vna gran parte de i minimi ignicoli sparsi, e diuaganti ne i fluidi suddetti incontrandosi in essi sali, quiui rimangano imprigionati, ed auuinti.

Del Caldo, e del Freddo.

Quando dunque seguisse, che l'acqua ancora in cotal guisa potesse gl'ignei corpicelli in se medesima imprigionare, che altro mai potriasi concludere, se non esser' ella valeuole di togliere da i corpi nostri il calore, e d'introdurui freddezza? E per dir vero, che l'acqua sia di vna si fatta facoltà corredata, oltre le molte proue di sopra addotte, assai verisimile riscontro si è, che i Sali mentouati, i quali sono di luce, e di fuoco pienissimi, non senza l'aiuto, e la presenza dell'acqua ponno generarsi, auendo eglino il loro nascimento non già ne i

luoghi

luoghi secchi, ed asciutti: ma negli vmidi, ed acquidosi, e forse ardita proposizione non faria, l'asserire, che tutti gli altri imprigionamenti del fuoco, cioè e ne i legni, e ne i sassi, e nell altre solide materie, cagione primaria sia la presenza, o 'l mischiamento dell'acqua; conciossiachè si possa ageuolmente prouare, che doue regna vna estrema secchezza impossibile sia, che quiui i minimi, e velocissimi corpicelli del fuoco trouino vischio alcuno, in cui rimangano imprigionati, ed immobili.

✱ Per la qual cosa io non farei giammai del parere di coloro, i quali vogliono, che l'acqua sia di tutti gli elementi il freddissimo; auuegnachè io non ritroui motiuo alcuno, per cui non debbasi giudicare, che l'acqua al pari della terra, e dell'aria, sia di luce, e di fuoco guernita. Io so che il Ghiaccio, il quale (conforme altroue prouai) è vna materia, quasi del tutto spogliata di calore, e di fuoco, più facilmente si produce nell'aria, che nell'acqua medesima; perocchè le parti superiori dell'acqua, le quali toccano l'aria sono le prime ad agghiacciarsi, e quelle che nel seno dell'acqua risseggono, cioè a dire nel mezzo di essa, molto più tarde, e difficili sono a gelarsi. Io so in oltre, che in grembo all'acque nascono, e viuono infiniti animali (per così dire) di numerose spezie, e di grandezze assai superiori a quelle degli animali terrestri, ed aerei: contrassegno molto probabile, che l'elemento dell'acqua non è di fuoco, e di luce così pouero, com'altri il crede; posciachè non senza luce, e calore puote consistere il brio della vita, del moto, e del senso degli animali suddetti; nè può concepirsi la generazione di essi, e la loro nutrizione.

nella lettera del Caldo e del Freddo.

E non è egli di ciò vna proua basteuole la fluidezza dell' Acqua, la quale non poter essere senza l'aiuto della luce, e del fuoco altroue diffusamente io prouai? Egli è dunque assai ragioneuole il giudicare ritrouarsi nell'Acqua molti corpicelli

del

del fuoco, i quali con tutto ciò non impedifcano, che l'Acqua iftelfa apporti ne i noftri corpi refrigerio, e freddezza, per le ragioni di fopra addotte, o per quelle maffimamente, le quali io feci note fauellando de i bagni.

Egli è ben vero, che il nouero de mentouati ignicoli refidenti nella foftanza doll'Acqua non è così grande, e eccedente, che per cagione di effi l'Aquea foftanza poffa nel fuoco infiammarfi, ed accenderfi, ficcome nei fopraddetti fali egli accade. Sono effi piccoli corpi del fuoco di gran lunga inferiori all'altra aquea materia; onde impertanto, quand' anco fiano pofti in libertade, ed in moto, lecito non è loro fciogliere, e diffipare totalmente la compofizione dell'Acqua ficcome ponno operare ne i corpi accendibili, i quali anno in fe molti ignicoli, e fuperiori all altra materia feco congiunta, E per auuentura di ciò la cagione fi è, che febbene molti, e molti corpicelli del fuoco fouentemente nell'Acqua s'inuifchiano (come fi è detto) eglino fteffi pofcia appoco appoco fi fciolgono, e fi dipartono da effa, perocchè (ficcome io dicea ragionando delle piogge, e delle rugiade) il glutine dell'Acqua per cui s'inuifchiano gli ignicoli, altro non è, che le membrane di effa, già dichiarate, e quefte ifteffe ageuolmente ponno da i detti ignicoli fuperarfi. Che s'egli auuiene tal uolta, che per qualche pofsente cagione molti, e molti minimi componenti del fuoco penetrino, e fi fifsino per così dlre ne i rotondi e folidi corpicelli dell'Acqua; allora sì, che i lacci loro fono ftabili, e tenaci, e perciò in cotal cafo l'Acqua medefima fommamente ignea, ed inflammabile diuiene. E tale (s'io mal non miro) è la principale compofizione di quei fluidi, i quali fono ignei, e fpiritofi, ed i quali facilmente in fiamma conuertonfi. La onde benchè nella compofizioae dell Olio, e del Vino verifimile cofa fia, che molti, e molti iugredienti concorrano; ardirei contutto ciò di opinare, che la principale

pale materia, di cui si preuale la natura nel lauorio di essi, altro non sia, che l'Acqua, e 'l Fuoco, o la Luce, che vogliam dire, ma però strettamente misti, e concatenati; di modo che i minimi della Luce sieno fissi altamente ne i solidi, e volubili corpicelli dell Acqua.

E per quanto si aspetta al Vino, sembra che il nostro sourano Poeta a simigliante opinione si soscriuesse allora, che nel canto vigesimo quinto del Purgatorio per bocca di Stazio Poeta ebbe a dire.

Guarda il calor del Sol, che si fa Vino
Giunto all'vmor, che dalla vite cola.

E V. S. altresì Dottissimo Sig: REDI, nel suo nobile Ditirambo, ormai celebre per tutta Europa, e da tutti ammirato, ed applaudito, forse ad imitazione del sopraccitato passo di Dante, gentilmente confermò con la sua autorità la mentouata Sentenza, facendo ella quiui cantare al suo Bacco.

Se dell'Vue il Sangue amabile
Non rinfranca ognor le vene
Nostra vita è troppo labile
Troppo breue, e sempre in pene.
Questo Sangue è vn raggio acceso
Di quel Sol, che in Ciel vedete.
E rimase auuinto, e preso
D'vn bel grappolo alla rete.

Ecco dunque in qual modo la sostanza dell'Acqua diuenir possa calorosa, e inflammabile. Ecco in qual modo i minimi componenti del Fuoco possano copiosamente nell'Acqua istessa inuischiarsi. E che altro è mai quella efficace caldezza, proueniente ne i corpi nostri dal beuere i vini generosi, e potenti, se non effetto di quei molti ignicoli, con esso il vino ne i nostri corpi introdotti, i quali quiui disciogliendosi dalla sostanza dell'Acqua, si costituiscono in libertade, ed in moto?

Impe-

Imperocchè sebbene la parte ignea del Vino nella di lui aquea porzione è stabilmente fissa (conforme io dicea) ciò non ostante ella puote da questa dentro al nostro corpo distaccarsi, ed acquistar libertade; e ciò per due cagioni principalmente, cioè a dire, e per cagione dell'attuale calidità, la quale sempre mai ritrouasi nel nostro corpo, per cui possono sprigionarsi i minimi del fuoco, che nell'istesso vino si ritrouano legati; E per cagione eziandio del mescolarsi il vino medesimo con molti, e molti liquori di differenti nature; perocchè nello stomaco esso vino si mescola con quel fluido, il quale nelle glandule dello stomaco istesso si separa, e'l quale poscia serue alla digestione de i cibi; Quindi passando all'intestino duodeno, egli si mescola quiui parimente col fiele, e col sugo del Pancreas, da ambedue i quali vmori si perfeziona il Chilo, negli alimenti pria digeriti; Poscia per i canali del Chilo giugne a mescolarsi col Sangue, e insieme seco muouendosi per lo corpo, con altri, ed altri fluidi nouellamente si mischia, per i quali si vari mescolamenti di fluidi, può bene riceuere in se medesimo sconuolgimento, e disunione di parti, ed in tal guisa ponno tornare in libertade, ed in moto i piccoli corpicelli del fuoco.

Nè mancano gli esempli, i quali così fatta sentenza confermino; Auuegnache molti fluidi vi abbiano, che insieme mischiandosi concepiscono riscaldamento sensibile. Intorno alla qual cosa, vna irrefragabile esperienza si legge appresso i nobilissimi Accademici del Cimento, i quali esperimentarono, che l'Olio cauato dal Tartaro del Vetriolo, *mescolato con Acqua in certa proporzione vi produce immediatamente calore, il quale crescendo sensibilmente senza leuar bollore, nè fumo, arriua a segno, che il bicchiere, doue è tal mestura malamente si può comportare in mano.*

Altre somiglianti esperienze si anno appresso altri moderni

ni scrittori; e di tal sorte sono altresì quelle molte fatte da V. S. Sig. REDI, in altre occasioni, ed a me conferite, alcune delle quali ella si compiaccia, ch'io qui le rammemori, come al mio proposito appartenenti.

I. Vn termometro tuffato nell'olio di tartaro fatto per deliquio, era fermatosi a tredici gradi; sopra il detto olio di tartaro gocciolando largamente dello spirito di Vetriolo, nacque quivi subito vn notabil bollore; l'acqua del termometro da i tredici gradi salì a i diciassette; ed il vaso di vetro continente cotal mistura parue alquanto si riscaldasse al giudizio del tatto, e dopo qualche tempo si viddero materie grosse separate nel fondo, ed attaccate alla pallottola del termometro.

II. Vn termometro immerso nell'olio di zolfo era fermatosi a gradi tredici; aggiuntoui olio di tartaro come sopra, salì a sedici gradi: Ne i liquori nacque subitamente vn bollore considerabile, che spruzzaua alto fino fuori del vaso; e nello stesso tempo vidêsi precipitare certa materia bianca nel fondo del vaso medesimo. In così fatta mescolanza de i due liquori suddetti, versata poi dell' acquarzente, non si accrebbe bollore alcuno; ma tutta la composizione de i tre liquori diuenne bianca, e grossa come vn latte; ed il termometro da i sedici gradi ascese fino a i diciotto.

III. Vn termometro immerso in acquarzente era fermatosi a tredici gradi. Versatoui olio di zolfo, egli salì subito a i quindici gradi, ma non interi. In questo stato aggiuntoui olio di tartaro, subito il tutto senza verun bollore diuentò come vn latte, facendo in fondo deposito di materie. Il termometro soprauanzò alquanto i quindici gradi, & indi appoco tutta la mistura rischiarì, col precipitare in fondo molta materia bianca.

IV. Vn termometro immerso in acquarzente era fermatosi a quattordici gradi: Versatoui olio di tartaro, non si variarono i gradi predetti, nè la materia diuenne latticinosa nè torbida, nè solleuouuisi bollore alcuno. Di nuouo aggiuntoui altro olio di tar-

taro, non apparue mutazione veruna: Ma versatoui dell'olio di zolfo, incontanente si risuegliò il bollore, e la mescolanza de i fluidi diuenne come vn latte; calò in fondo del vaso materia, ed il termometro da i quattordici gradi si solleuò fino a i sedici e mezzo.

V. Vn termometro immerso nell'acqua forte era fermatosi a tredici gradi: aggiuntoui vn poco di acquarzente salì subito a quindici gradi: In questa mescolanza de i due liquori versato dell'olio di tartaro, vi si produsse subitamente vna notabilissima ebullizione, con euidentissimo riscaldamento del vaso di vetro, in cui erano contenuti i fluidi suddetti. Il termometro da i gradi quindici salì sopra a i venti, e nello stesso istante si fece vna precipitazione di materie grosse non solamente nel fondo del vaso, ma su tutto quel pezzo del tormometro, che era immerso sotto il liuello del fluido, la qual materia al detto termometro staua attaccata tenacemente, e spessa.

VI. Vn termometro immerso in acqua di fonte era fermatosi a gradi tredici e mezzo: versatoui olio di zolfo, salì fino a i quattordici gradi: aggiuntoui dell'acquarzente, il detto termometro da i quattordici salì fino a i sedici gradi.

VII. Vn termometro immerso in acquarzente era fermatosi a vndici gradi: aggiuntaui dell'acqua fresca di fontana, vi si risuegliò qualche piccolo bollorino, ed il termometro salì a gradi tredici e mezzo. In quell'acqua fresca attinta dalla fontana immerso vn termometro, cho era a vndici gradi, calò subito vn grado, e forse alquanto di più.

VIII. Vn termometro, che tuffato nell'acquarzente era a quattordici gradi, col versar sopra la detta acquarzente dell'acqua comune stillata in vaso d'argento col cappello di vetro, subito salì vicino a i diciassette gradi, ed appparueui il solito piccolo, e rado bollorino, siccome auuenne nell'acqua di fontana non istillata. Cauato il termometro del vaso, in cui era questa mescolanza di

acqua

acqua stillata, e di acquarzente, e tuffato in vn'altro vaso, nel quale era semplicemente della suddetta acqua stillata; esso termometro tornò subito a basso, e rimase a gradi quattordici.

IX. Vn termometro tuffato nell'acqua di fiori di mortella stillata a stufa, era fermatosi a gradi quindici e mezzo; ma versataui dell acquarzente, esso termometro salì subito fino a venti gradi: Cauato il termometro da questo vaso, ed immerso in vn'altro vaso, doue era semplice acquarzente di quella istessa, che si versò su l'acqua di fiori di mortella, esso termometro calò subito a gradi quattordici.

X. Vn termometro immerso nell'acquarzente era fermatosi poco sopra a i quattordici gradi: Versataui dell'acqua di fonte ghiacciata, il termometro scese solamente quel poco, ch'egli era sopra a i quattordici gradi; nè si osseruò in questa mescolanza quel bollorino, il quale altroue si è detto osseruarsi, quando si mescolano l'acquarzente, e l'acqua di fonte fresca di sua natural freddezza. Si osserui, che la suddetta acqua di fonte fu ghiacciata col farui struggere de i pezzuoli di ghiaccio; ed in essa così ghiacciata il termometro sopraddetto era calato a cinque gradi.

Or se per tali mescolanze di fluidi egli è certissimo, risuegliarsi in essi fluidi il calore; perchè dunque non può asserirsi, che il vino per entro al corpo nostro mischiandosi con i liquori altroue mentouati, produca nel medesimo nostro corpo calidità sensibile, ed attuale? E ciò poter seguire a somiglianza delle riferite esperienze egli mi sembra cosa euidente: perocchè il vino è d'ignei corpicelli ripieno (conforme io dissi) e di così fatti ignei corpicelli ripieni sono parimente alcuni fluidi del nostro corpo, i quali col vino istesso si mescolano, e spezialmente il fiele, siccome dimostrano le sue operazioni, e il di lui chimico risoluimento.

La cagione del quale effetto parmi altro non essere, se non la dissomiglianza, e la diuersità delle parti, le quali compongono

gono l'vno, e l'altro fluido, che insieme si mescolano: la dissomiglianza, dico, delle parti, cioè la varietà delle figure, della mole, e del moto proueniente dalle loro diuerse grauità per le quali dissomiglianze egli auuiene, che le piccole parti di vn fluido possano negli angusti meati delle piccole parti dell'altro fluido inserirsi, e con la forza della propria grauità possano le parti stesse dilatare, e frangere eziandio, e in tal guisa cagionare separazione de i primi loro componenti, e perciò ancora scarceramento del fuoco, nelle medesime parti racchiuso.

Il perchè non posso non istupirmi altamente, qualunque volta io considero, che il Dottissimo Tommaso VVillis nel suo trattato dell'accendimento del sangue, negasse constantemente, potersi i liquori riscaldare per opera dell'intrinseca loro fermentazione, dicendo egli. *Restant alÿ quidam calefactionis modi, scilicet fermentatio, putrefactio, & attritio, a quibus corpora crassiora, aut solida non rarò feruorem concipiunt, in liquidis verò talem effetum minimè producunt*, e poco dopo *Nulli vspiam liquores siue tenues, siue crassi, vtut fermentescentes, aut putrescentes propterea incalescunt*. Conciosiache la ragione, che egli poco sotto ne adduce. *Ratio satis euidens videtur, nimirum quia in subiectis crassioribus particula sulphurea exsuscitata, licèt se mutuò prahendunt, & densius agglomerata calorem cient; attamen in liquidis eiusmodi particula quantumuis concita, aut agitata, ab aquosis semper interuenientibus disiunguntur prorsus, ac a mutuo amplexu, aut combinatione prohibentur, adeo vt per se feruorem actualem producere nequeant*. Questa ragione, dico, douria militare parimente ad escluhere il calore da i liquidi, che mescolandosi insieme si fermentano, e bollono. Imperocchè in essi ancora dourebbe esser vero, che le parti acquose s'interponessero tra le particelle zulfuree ed in tal guisa impedendo il loro congiugnimento, proibissero

ro

ro il nascere ne i detti liquidi l'attuale calidità, la qual cosa quanto sia lungi dal vero, le souranarrate sperienze il dimostrano.

In proposito di questa materia egli è d'vopo far reflessione a quello che io più volte ò detto, cioè non altra maggior diuersità ritrouarsi tra la composizione de i fluidi, e quella de i solidi corpi, se non che quegli anno il più della loro materia formata di piccolissime solide parti, le quali per la loro sfuggeuolezza, e rotondità si mantengono infra di loro sciolte scambieuolmente, e sono perciò pronte al moto per ogni verso; E questi, cioè i solidi corpi son composti anch'eglino di piccolissime solide parti, ma auenti (per cagione delle loro angolari figure) vno scambieuol legame, e congiugnimento.

La onde con tal supposto, io ben comprendo, che l'agitazione, e 'l dibattimento delle materie fluide non puote in esse produrre sensibile calidità, siccome sensibilissima la produce quasi in tutte le materie solide; e la ragione si è, che nel suddetto dibattimento, le volubili parti delle fluide sostanze ageuolmente sfuggono la percossa, e l'incontro dell'altre parti, ed in conseguenza niuno, o pochissimo stritolamento viene a farsi in loro siccome faria di mestiero per la produzione della caldezza.

Ma quando poi si tratta, che le piccole solide parti di vn qualche fluido s'intrudano nelle commissure delle piccole solide parti di vn altro fluido, e quelle frangano, e guastino; allora il fatto muta condizione, e natura, e vuolsi considerare come vno arruotamento fatto tra parti solide; onde è necessario il confessare, potersi in tal caso risuegliere anco nelle fluide sostanze il calore.

Egli è ben vero, che il sopramentouato VVillis potria forse difendersi col dire, auer egli escluso il producimento della caldezza per opera della fermentazione solamente in quei

quei fluidi, i quali di lor natura, e ſpontaneamente ſi fermentano, e non già in quegli, i quali concepiſcono fermentazione, e bollore per meſcolanza di altri liquori da loro diſsimili; Lo che ancora ſembra ragioneuole a dirſi, imperocchè egli fauella di ſimil coſa nel trattato ſuddetto in occaſione di aſſegnare l'origine della caldezza, ſempre mai reſidente nel ſangue de i viuenti Animali; Ed io pure volentieri mi ſottoſcriuo a cotal difeſa; Ma non mi ſottoſcriuo già alla ragione, ch'egli n'addduce, la quale (ſiccome io diſsi) douerebbe auer forza di eſcludere la produzione del calore da quei fluidi eziandio i quali ſi fermentano per meſcolanza di altri liquori a loro diſſomiglianti.

Il perchè, quando ſia vero, che i fluidi ſpontaneamente fermentantiſi non concepiſcano alcuna nouella calidità (il che io non concederei così di leggiero) nō altra ragione di tal effetto parmi poterſi addurre, ſe non che la fermentazione ſpontanea de i liquidi ſia vna ſemplice diſunione, ed agitazione delle lor parti, proueniente dalla diuerſa grauità delle parti medeſime, ſenza che in eſſe parti ſi faccia ſtritolamento, o guaſtamento veruno intrinſeco; forſi perchè le piccole particelle dello ſteſſo fluido non ſiano cotanto diſsimili nelle loro figure, e grandezze, che l'vne poſſano nell'altre inſinuarſi, ed intruderſi, conforme ſaria d'vopo per lo disfacimento di eſſe, e per lo ſcioglimento de i minimi corpicelli del Fuoco.

Ma giacchè tant oltre ſono digredito col mio diſcorſo, ſi contenti (amatiſsimo Sig. REDI) ch'io quiui alquanto ancora mi trattenga intorno alla VVilliſiana opinione della caldezza del ſangue.

Vuole il mentouato dottiſſimo Autore, e ſe ne dichiara eſpreſſamente nel trattato ſuddetto, la calidità, di cui mai ſempre è guernito il ſangue de i viuenti Animali non eſſere effetto di alcuna fermentazione, o putrefazione, o del moui-

mento

mento di esso sangue, e ne meno auere il suo origine da veruna caldezza particolare la quale al medesimo sangue venga a participarsi; e nè meno da alcuna speziale materia, la quale in mescolandosi col sangue istesso, le di lui parti agiti, e sciolga, ed in tal guisa faccia sì, ch'egli acquisti fermentazione, e calore; Ma esser'effetto di vn'attuale accendimento di esso sangue, e di vna vera fiammella, la quale in lui viua mantengasi fin tanto che continui a viuere l'animale.

Imperocchè egli si fece a credere, in niun'altra più essenzial cosa, o più propria consistere la vita, e le vitali operazioni degli animali medesimi, che nella mentouata fiamma del sangue, la quale dal fecondo seme de i genitori il suo primo origine traendo, e nello stesso seme quasi fuoco sotto le ceneri essendo ascosa, dal calore della madre sia quiui risuegliata, & indi appoco appoco insieme con l'accrescimento del sangue, e del corpo tutto diuenendo anch'ella più vigorosa, e più viua, allora poi che l'animale dall'angusto carcere, o dell'vouo, o dell'vtero vscendo, alla dolce libertà dell'aere comparisce, immantinente la fiamma del di lui sangue in vn più amplo, e più viuace incendio prorompa mercè dell'aere istesso, il quale in varie guise, cioè inuisibilmente per gli esterni meati del corpo tutto, e visibilmente altresì per l'ampla via de i polmoni penetrando ad auer commercio col sangue faccia quiui alla di lui fiammella largo tributo delle nitrose sue parti, di cui essa fiamma abbisogni per nutricarsi, e per pascersi; conforme (dice egli) è d'vopo parimente ad ogn'altro fuoco per lo suo mantenimento che dall'aria gli vengano incessantemente largite le nitrose sue parti.

Egli saria troppo lungi dal mio proposito l'imprendere adesso a ventilare minutamente le ragioni, soura le quali è fondata la riferita sentenza; la quale essendo (come ella scorge) molto coerente all'antica squola de i Medici opinanti dal

cuore

cuore diffonderfi pel corpo tutto vna certa innata calidità, fonte, ed origine della vita, e delle più nobili operazioni de i viuenti; ed essendo in oltre la predetta sentenza molto conforme all'opinione di non pochi chiarissimi antichi, e moderni Filosofi, per i quali giudicasi l'anima degli Animali essere vna fiamma; d'vopo mi sarebbe impertanto di estendere infinitamente il mio ragionare, in esaminando così fatti illustri pareri, i quali (per dire il vero) come che facciano nobil pompa di profondissimo ingegno, contuttociò a molte, e molte solide difficoltadi soggiaciono, le quali tutte, insieme cō troppe più, agramente combattono contro alla sentenza del mentouato scrittore. Chi può comprendere in qual maniera vna vera fiammella ne i reconditi nascondigli dell'arterie, e delle vene possa viuere, e conseruarsi? Come dal sangue inondante le cauità de i vasi medesimi ella non resti soffocata ed estinta? Chi le da legge e freno, ond'ella debba con tanta moderazione cibarsi delle inflammabili parti del corpo, e non più tosto con vorace incendio il tutto breuemente distruggere? Chi vide mai dal sangue scintillar questa sua lucida fiamma allora ch'egli impetuosamente zampilla dall arterie degli animali? Douere esso sangue più viuamente accendersi quando giugne nell'aria negar non puossi, se l'aere è quello che la sua fiamma alimenta: e pure appena giunto nell'aria il di lui caldo si scema e poco dopo suanisce: Quali sono le strade, per cui l'aere penetrato nelle cauità de i polmoni, possa quindi passare a mescolarsi col sangue, che nell'arterie e nelle vene de i polmoni medesimi si ritroua? Egli non più oltre procede, che a riempire quelle innumerabili vescichette; onde i polmoni istessi compongonsi; e quando egli ne i canali del sangue insinuar si potesse, egli potrebbe eziandio passare nelle cauità dell'Arteria, e della vena pulmonaria, e da quelle, quando forate fussero, vscirsene; lo che dall'esperienza è negato; po-

sciache

che cauato il sangue, e rese vote le vene de i polmoni in quel modo, che insegna il celebratissimo Marcello Malpighi nelle sue anatomiche osseruazioni, e poscia forate le mentouate vena, ed arteria Pulmonaria colà doue si congiungono al cuore: l'Aria introdotta ne i polmoni per la Trachea, benchè quiui compressa, e stretta, se ne stà nondimeno nelle sue vesciche senza dar segno alcuno di sfiatare per la pulmonaria vena, ed arteria in prima forate. E per dir vero quando l'Aria a sua voglia potesse introdursi nei minimi canali sanguigni diffusi per i polmoni, saria gran pericolo, ch'ella impedisse, e interrompesse il moto circolare del sangue, tanto necessario alla vita; siccome per tal cagione stimo io auuenire souentemente ancorche non sempre, che a bella posta introdotta con vn piccolo schizzatoio, o in qualunque altra simil maniera vna sola schizzatoiata d'Aria in vna delle vene crurali d'vn'Animale viuente, esso Animale poco dopo si muoia conforme V. S. più volte à sperimentato.

Ma queste, e non poche difficoltà tralasciate perciocchè (come io dissi) troppo lungo saria esaminare esattamente la mentouata opinione; per quanto si aspetta al calore del sangue: di cui solamente piacemi adesso di fauellare, egli è degno d'auuertirsi, che'l VVillisio suddetto nelle sue per altro dottissime, e famosissime opere è molto vario nell'assegnar la cagione di così fatta caldezza del sangue; Conciossiache in tutto il trattato delle febbri, e spezialmẽte nel capo secondo oue egli parla del moto, e dell'efferuescenza del sangue, due cagioni egli adduce della calidità, e del moto di esso, cioè la sua propria fermentazione, per esere detto sangue composto di parti dissimili, Zulfuree, e Saline, ed vn' altra straniera, e più veemente accensione, e fermentazione indotta in esso sangue da vn fermento, o da vna fiamma, ne i seni del cuore residente.

Itaque (dice egli) *motus, & calor in sanguine a duobus precipuè dependent, scilicet partim a propria ipsius crasi, & constitutione qua principijs actiuis spiritus, salis, & sulphuris vbertim conflatus, in vasis (non secus ac vinum dolio inclusum) spontè turgescit, & partim a fermento cordi insito, quod liquorem sinus eius pertranseuntem plurimum rarefacit, & cum spumosa efferuescentia exilire cogit.* E poco sotto, dopo auer narrata l'opinione del Cartesio, opinante, nel cuore risiedere vna vera fiammella da cui il sangue s'incalorisca, e si accenda, et indi l'opinione dell'Ogelando, il quale credè somigliante opra effettuarsi da vn fermento collocato nelle cauità del cuore medesimo, conclude alla perfine, che queste due sentenze non sono infra di loro differenti, e che ambedue alla verità son conformi. *Res fere eodem modo recidit* (scriue egli) *siuè hoc, siuè isto modo fieri dicatur; Etenim alteratio, quam sanguis in corde recipit, possit aque à flamma, ac fermento nitro sulphureo (hic collocari supposito) deduci.*

Ma per lo contrario in tutto quanto il trattato dell'accendimento del sangue, egli adduce diuerse cagioni della caldezza del sangue medesimo la quale vuole egli proceder (siccome io narrai) non d'altronde, che da vn vero fuoco di esso sangue, il qual fuoco accesosi in prima, o nell'vouo, o nell'vtero della madre, sia poscia dall'Aria ventilato, e nudrito.

Ed in quanto al fermento, o alla fiamma del cuore altroue da lui riceuuta per vera, egli il nega in questo trattato espressamente così scriuendo. *Primò, quoad primum ex sententia tam veterum, quàm recentiorum quorundam, sanguis ob rei calidę admotionem incalescere perhibetur, nempe cum illi calidum innatum, atqui hi flammulam in corde stabulari, & sanguinem pertranseuntem excalefacere statuerunt; verùm vtraque harum opinionum facilè concidit, ex quo liquet cor merum esse musculum, nec in se*

in se fomitem vllum pro flammula, aut calido (nescio quo) implantato perennandis idoneum continere; Nam licet fatendum sit a continuo huius visceris motu (qui tantum Animalis est) sanguinis circulationem dependere; calorem tamen cor omnino a sanguine, & non sanguis a corde mutuatur.

Nè con minor franchezza niega egli altresì quello, che altroue egli affermò (come si è visto) cioè il calore del sangue dependere in gran parte dalla sua fermentazione.

Secundò (dice egli) *quod spectat ad secundum liquidi excalefaciendi modum, quo scilicet a salinis corrosiuis inuicem, aut etiam oleosis, vel corpori metallico corrodendo commissis feruor ingens excitatur; verè neminem opinor esse, qui seriò asserat, a tali causa sanguinem efferuere, vt pote cuius liquor in statu naturali semper homogeneus existit, & quamquam sale copioso, tamen eo volatili tantum, miti, ac benigno refercitur. Cæterum neque in corde, nec in alio puopiam foco mineram salinam, aut aliàs heterogeneam detegere licebit, in quam liquor sanguineus agendo, vel corrodendo feruorem concipiat.*

Non è mio intendimento quiui di biasimare in modo veruno il mentouato Illustre Autore; ma con auuertir la contrarietà de i di lui pareri, mia mira fu di far altrui manifesto, quanto malageuole sia della caldezza del sangue la vera, ed immediata cagione rauuisare; Mentrechè così celebri ingegni cotanto vari furono, ed incostanti in filosofando soura di essa.

Io per me a dirla liberamente non sono appieno sodisfatto de i motiui per i quali il Vuillisio si persuase a non seruirsi più della fermentazione del sangue in assegnare la ragione della di lui calidità, conforme felicemente valso sen'era ad ispiegare la natura delle febbri e degli effetti di esse. Imperocchè chi dicesse, cotale calidità non d'altronde procedere, che da vna assidua, e necessaria ebullizione del sangue medesimo, la quale in stato di sanità sia placida, e naturale, perchè allora natu-

rale ſi è la coſtituzione del sangue, e però vna ſoaue, e natura-
le caldezza produca: Ma in ſtato di febbre ſia ſtraordinaria, e
veemente perchè allora il sangue molto è fuori dalla ſua natu-
rale temperie, e coſtituzione; e però cagioni vna ingrata ed
inimica calidità; Chi ciò (dico) aſſeriſſe, non mi ſembrereb-
be poterſi così ageuolmente di falſitade conuincere, poſcia-
chè eſſendo per altro euidente, poterſi i fluidi riſcaldare me-
diante la fermentazione (come ſi è viſto nell'eſperienze ſo-
prapportate) niuno può vietare giammai ch'e' ſi dica, per così
fatta cagione il sangue degli animali viuenti eſſer caldo con-
tinuamente.

Mancano forſe ne i corpi degli animali altri fluidi dal san-
gue iſteſſo diuerſi, ed auenti la loro compoſizione, le loro
grauità, le loro virtù molto diſformi dalla compoſizione dalla
grauità, e dalle virtù del sangue medeſimo, i quali ſouente
con eſſo sangue miſchiandoſi, in lui producano fermentazio-
ne, e caldezza? Eſſi fluidi ſon molti, ed in varie parti del cor-
po reſidenti per diuerſi offici, ed vtili del corpo iſteſſo; e qua-
li di loro oleoſi, e zulfurei, e quali acquidoſi; altri amari, al-
tri dolci, ed acidi, e salſi, ed in altre guiſe conſimili intra di
loro differenti. E ſiccome l'acque tutte del noſtro terreno
globo fanno di loro medeſime aſſiduo tributo all'Oceano, da
cui vna volta ſi dipartirono; Così ancora i mentouati fluidi
del noſtro corpo alla perfine ritornano a meſcolarſi col san-
gue, da cui in diuerſi luoghi del corpo iſteſſo furono laſciati.
Perchè dunque non può egli eſsere, che per queſto inceſsan-
te ritorno de i fluidi nel sangue degli animali, ſia di meſtiero,
che detto sangue abbia in ſe vn'aſſiduo ribollimento, quale
ſia la ſorgente della di lui perpetua, e ſoaue calidità? E chi ſa
che tra gli altri offici ammirandi eſercitati dalla Linfa per en-
tro a i corpi degli Animali, non ſia vno de i più ragguardeuo-
li, ch'ella inceſsantemente dal sangue ſi ſepari, ed in eſso san-

gue

gue incessantemente ritorni, acciocchè ella in tal modo irrorandolo, in lui risuegli vna lieue fermentazione, e perciò ancora vna soaue caldezza, in quella guisa che la semplice acqua di fonte è valeuole ad eccitare nell'acquarzente, e bollimento, e calore, conforme nella settima delle narrate esperienze si è visto?

La dignità della materia, di cui adesso io fauello, altra occasione richiederebbe, che quella del presente discorso, ed altr'agio vorriasi auere per trattarne compiutamente, perocchè d'uopo saria l'imprendere a ragionare della recondita generazione delle febbri, e de i loro ammirabili effetti. Nel trattato delle Febbri, il quale di presente io vo compilando aurò più propria congiuntura di dirne il mio sentimento; per adesso V. S. si contenti, ch'io con lei parli della caldezza del sangue con maniere dubbiose, ed incerte; Ed in tal forma ritornando al mio ragionamento le dico, che prescindendo eziandio da qualunque mistura di fluidi stranieri, potere il sangue esser sempre di caldezza guernito per cagione, ch'egli spontaneamente mai non cessi di fermentarsi, e di ribollire, non è proposizione cotanto erronea, quanto è paruta ad altrui. Conciossiachè, per tacere che il sangue è vn liquore di diuersissime parti composto, siccome dimostrano, ed il suo chimico risoluimento, e quei molti fluidi, che per entro al corpo si separano come si è detto dal sangue istesso, e come tale, forz'è ch'e' sia prontissimo a fermentarsi, cioè a patire alterazioni, e souuertimenti nelle sue parti; Quando altra cagione non vi auesse della fermentazione di esso sangue, che quel rinnuouarsi continuamente com'egli fa per lo nuouo chilo, che da i Canali degli alimenti tramandasi nelle vene ogni giorno; questa sola parmi basteuole a far sì, che nella massa del sangue tutto, sempre mai regni vna mite fermentazione, e vn piaceuole ribollimento, da cui la caldezza del sangue medesimo tragga l'origine. In-

Imperciocchè in quella guisa, che il mosto per arriuare alla perfezione, ed alla maturità del vino, spontaneamente fermentasi, e bolle, d'uopo è pure altresì, che il chilo per conformarsi alla maturità del sangue con cui si mischia, ribolla anch'egli, e si fermenti spontaneamente, ed in tal modo in tutto quanto il sangue vna qualche fermentazione risuegli, la quale per altro, ed altro nuouo Chilo di giorno in giorno giugnente a mescolarsi col sangue, venga a farsi dureuole, e cocua alla vita dell'Animale.

Appresso di noi non di rado, ed in altre parti dell'Europa costumasi di fare (com'ella sa) vna certa spezie di vino, il quale comunemente chiamasi *Racappellato* non in altra guisa, che mescolando col mosto il vino già maturo, e decrepito, pel qual congiugnimento egli auuiene, che in ambedue i liquori così confusi si risueglia vna notabile ebullizzione, dopo la quale viene a formarsi vna beua molto estimabile, come quella in cui sono giustamente contemperate la mancante forza dell'vno de i liquori con la souerchia robustezza dell'altro.

Qui batte a ferire il mio argomento, che se il mosto allora ch'egli si mischia col vino già inuecchiato à potenza d'indurre nel vino vecchio fermentazione, e bollore; Ogni ragione vorria, che il Chilo parimente in mescolandosi col sangue potesse quiui gl'istessi effetti produrre.

Tutto ciò ch'io qui dico fu molto ben diuisato dal dottissimo Vvillis, e da lui per vero riceuuto altresì nel trattato delle febbri, ma poscia per vna nuoua difficoltà, la quale gli si parò dauanti, fu da lui rigettato per falso (come io dicea) nel trattato dell'accendimento del sangue: e la difficoltà si è, che per molto, che i liquidi, o fermentandosi, o putrefacendosi ribollino spontaneamente, egli non siegue giammai, ch essi calore alcuno concepiscano; siccome ne meno alcun principio di

di calidità ritrouasi ne i vini nuoui allora, ch'eglino ne i vasi ribollono dirottamente. *Etenim* (scriue egli) *vina dum fermentescendo dolij latera diffringunt, aut cum ingenti strepitu, & ebullitione vasis ora exundant, non actu efferuescunt, immo ne minimum intepescunt*: e poco dopo *attamen sanguinis calorem per fermentationem excitari negamus: quia nec frigidorum animalium sanguis, nec vina, nec quiuis alij liquores, vtcumque summa fermentatione exagitentur propterea actu incalescunt.*

Se il Vvillisio in scriuendo cotanto sicuramente questa sperienza de i vini bollenti, intese de i mosti, i quali ne i tini si tengono a bollire insieme con le vinacce, siccome costumasi ordinariamente, egli fu certo il suo dire molto lungi dalla verità: conciossiachè in sì fatti luoghi, ed in sì fatte circonstanze i mosti, o i vini nuoui, che vogliam dire, sono caldi caldissimi manifestamente non solo al senso, ma al riscontro de i termometri ancora, i quali immersi ne i vini allora chè bollendo ne i vasi, si leuano in capo le vinacce, salgono i bei dieci, & vndici gradi sopra a quel grado in cui si erano fermati stando sospesi nell'aria della Tinaia.

Se poi ei volle dire, che i vini vergini, cioè i mosti depurati affatto dalle vinacce, e da tutte le parti grosse, nel bollire, ch'ei fanno nelle botti non riscaldano punto ne poco; egli fu assai più veridico, ma in questo ancora parmi che resti alcuna difficoltà, che renda dubbia, e sospetta cotale asserzione, Io narrerò a V. S. quello che mi è stato lecito di sperimentare in questo fatto.

Del mese di Ottob. passato cioè dell'anno 1680. presi dell'vua, e spremutala, colai ben bene il mosto per vn panno fitto a più doppi, il qual mosto così purgato dalle parti solide, e grosse versai in vn gran vaso di terra cotta, e questo vaso riposi in vna stanza all'ombra, nella quale stanza medesima allato al vaso suddetto collocai due altri vasi consimili, vno de i quali

li era pieno di vino vecchio, e l'altro era pieno di Acqua di pozzo. In capo a due giorni in circa, cominciò il mosto a grillare, e bollire sensibilmente, indi fino ad vn certo tempo andò crescendo il bollore, poscia diminuì, ed alla fine cioè in capo a dieci giorni in circa terminò del tutto, o per lo meno diuenne insensibile. In quel tempo, nel quale il bollore del prefato mosto era nel maggiore augumento immersi nel detto mosto vn termometro, il quale nell'aria di quella stanza auea la sua acqua a gradi venti due, e incontanente egli salì a gradi venti tre e mezzo; Ma vn altro termometro simile al primo, e che parimente nell'aria di quella stanza era a gradi venti due tuffato nell'acqua, e nel vino de i vasi suddetti non salì punto nè poco, ma discese più tosto alquanto sotto i medesimi venti due gradi. Replicai più volte questa sperienza, e sempre mi riuscì nella medesima conformità. E perche il vaso in cui era il sopraddetto mosto, era sempre stato sturato, ed aperto, piacquemi di prouare, che cosa seguisse a far bollire altro mosto nella suddetta forma spremuto, e colato in vn fiasco di vetro col collo lungo, ed angusto, essendo ben turata, e sigillata la bocca di esso fiasco con cera, e con cartapecora; Il prouai dunque, e trouai, che in questo mosto eziandio il termometro nõ saliua più, che vn grado, e mezzo in circa di quel ch'egli era nell'Aria di quella stanza. Vero è, che per far questa proua mi conuenne versar dal fiasco vna parte del detto mosto in vn altro vaso, nel quale io potessi immergere il termometro, la di cui palla per lo stretto collo del fiasco passar non poteua, onde probabil cosa è, che il mosto nell'esser versato nel nuouo vaso, qualche poco della sua caldezza perdesse.

Io auea pregato vn'vomo molto diligente, ed accorto, che nella villa di Castello, nel farsi i vini del Serenis. Gran Duca egli osseruasse col termometro, se i vini vergini bollendo aueuano maggior calore di quel che fusse nell'Aria della stanza,

in

in cui si trouauano. Fece egli le proue, e me ne diede l'infrascritte relazioni.

Il termometro nel Trebbiano ordinario si è trouato ascendere da gradi ventinoue a i trenta, e mezzo. Nel Greco da gradi ventinoue a gradi trentuno buona misura. Nel Claretto alla Franzese da gradi ventiotto a gradi trenta e mezzo. Nel Vin rosso da gradi ventiotto a gradi trentuno, e mezzo.

Chi fece le suddette sperienze con tutto che sia persona molto diligente (com'io dicea) non è però Filosofo, che vale a dire può essere che nello sperimentare, molte necessarie diligenze abbia omesso; perlochè io non m'impegnerei a spacciar per uere tutte le particolarità delle prefate osseruazioni, le quali per ogni minima inauuertenza ben souente riescono fallacissime. In materia di sperienze puossi dire con Dante.

Si vuol tenere agli occhi stretto il freno
Però ch'errar potrebbesi per poco — Purg. Can. 25.

Ma ciò non ostante le sperienze suddette aggiunte alle mie osseruazioni di sopra narrate fanno pure qualche fede, che i vini nuoui, con tutto che' siano priui delle parti solide, e grosse, allora ch'ei bollono spontaneamente, concepiscono tanto, o quanto di nouella caldezza, la quale se a i nostri sensi non è palese, ciò deriua dall'essere in noi, e nelle nostre carni maggior calore, di quello che ne i detti vini ritrouasi; Il perchè sicurissima cosa non parmi il pronunziare il contrario.

Ma io procedendo più oltre col mio argumento, dico che trattandosi della fermentazione del sangue per entro a i corpi degli Animali, vuolsi fare la comparazione tra esso e 'l mosto bollente insieme con le sue parti solide, cioè a dire con le vinacce, e non già tra esso sangue, e 'l mosto vergine, e depurato dalle solide parti: Conciossiecosachè il sangue de i nostri corpi sia ancor' egli con molti, e molte solide parti mischiato, e da esse contenuto, e racchiuso per ogni verso, quali sono, e

l'arterie, e le vene, e tutte l'altre parti del corpo le quali dotate sono di solidità. Laonde siccome il mosto qualora ei bolle insieme con le vinacce, si riscalda sensibilmente; ogni ragione vorria, che il sangue nostro altresì, fermentandosi per entro al corpo, acquistasse vna sensibile, e manifesta caldezza.

Imperocchè, o sia che ne i mosti bollenti insieme con le vinacce, quel gran calore proceda dalle vinacce istesse, le quali si fermentino anch'esse, e perciò facciasi nell'interne lor parti qualche commozione, ed arruotamento, da cui nasca il calore, il quale poscia al mosto medesimo si compartisca. O sia perchè il mosto col suo bollire leuandosi in capo le vinacce, venga ad auere nella superior parte del Tino vn forte ostacolo impediente l'esito di quel debol calore, che in lui risuegliasi, e però il mosto medesimo in cotal guisa chiuso, e tappato d'ogn'intorno, vie maggiore, e maggiore calidità concepisca, e ritenga. O sia per ambedue queste cagioni insieme congiunte, conforme io credo: la verità è, che le stesse cagioni militano eziandio intorno alla caldezza del sangue, siccome ageuolmente può da chi che sia diuisarsi.

Somigliantissime difficoltà parmi che veglino altresì contro coloro, che negano, la calidità de i corpi degli Animali poter dependere in modo alcuno dall'assiduo mouimento de i liquidi: Perciocchè sebbene si conceda loro per verissimo, che le fluide sostanze giammai non possano per qualunque lor moto, e agitazione riscaldarsi; con tutto ciò se auremo riguardo al moto, ed alla confricazione delle solide parti del nostro corpo, dependente dal mouimento de i liquidi medesimi, potremo asserire, che se non l'immediata, almeno la remota cagione di così fatta calidità sia l'incessante moto di essi: Posciachè chi non vede esser d'uopo che in vn co i liquidi stessi s'agitino parimente molte, e molte solide parti del corpo, e che fra di loro arruotandosi si risuegli in esse il calore? non puote il

il ſangue ſcorrere, e circolare per lo corpo, ſenza che il cuore ſi dibatta, e ſi arruoti, ſenza che l'arterie tutte alternatamente ſi allarghino, e ſi riſtringano. Muouonſi tanto o quanto altresì le tuniche delle vene in paſsando il ſangue per eſſe; muouonſi le tuniche de i vaſi tutti allorachè i fluidi per entro ad eſſi traſcorrono; perciocchè i fluidi tutti non d'altronde riceuono il moto loro, che dalle ſolide parti, da cui di più nel moto iſteſſo ſono incalzati, e ſoſpinti.

Il viuere degli Animali altro non è che vn mouimento de i fluidi, a cui congiugneſi il mouimento delle ſolide parti eziandio, il quale da i noſtri ſenſi non è compreſo perchè egli è interno, e per lo corpo tutto vniforme: perch'egli è aſſiduo, ed alla noſtra vita coeuo; ed egli ſteſſo è quello per cui le ſolide parti del noſtro corpo inceſsantemente conſumanſi, e d'inceſſante reſtaurazione abbiſognano. Qual marauiglia è dunque che in così fatta vniuerſale agitazione delle noſtre ſolide parti ond'elle ſcambieuolmente ſi ſoffregano, e limano, naſca in eſſe, e nel corpo tutto il calore, il quale in vn con la vita noſtra conſeruiſi?

Ed o come ageuolmente ſpererei adeſſo di potere rendere ragione della febbrile calidità, la quale fin ora cotanto occulta ne ſembra! Come bene lecito mi ſaria il far altrui manifeſto, quanto luugi dal vero ſia l'opinion di coloro, che della predetta caldezza cagion totale eſſer vogliono i liquidi, niun conto facendo delle ſolide parti, da cui per auuentura la febbrile calidità naſce in gran parte, e deriua! Ma non vi à luogo adeſſo di fauellare di ſomigliante materia; Serua ſolo auer viſto, che ſenza ſupporre nel corpo degli Animali, ò calori, o fuochi, o fermenti particolari, non maucano le ragioni, onde poſſa ſpiegarſi la loro aſſidua caldezza.

E giacchè la preſente ſcrittura a cotant'oltre i conſueti termini di vna lettera trapaſsato, ond'io debba temere con gran

ragione, di auere ormai troppo più di molestia, e di noia apportato a V.S di quello ch'io mi credea quando ne presi il cominciamento; conueneuol cosa è dunque il dare alla mia penna, ed alle sue orecchie riposo, senza più estendermi a ragionare de i particolari effetti del Secco, essendo che i principali di essi siano stati di sopra incidentemente da me spiegati, sicchè facile sia il comprendere le cagioni di tutti gli altri meno ragguardeuoli.

Resta solo, ch'io supplichi la bontà di V.S gentilissimo Sig. REDI, a compiacersi di riceuere benignamente, siccome è solita queste mie imperfette speculazioni, le quali desiderose di acquistar quella chiarezza, che dal proprio Autore riceuere non poterono, a lei ricorrono auidamente; perocchè siccome alcune incolte, e dispregiate piante de Boschi, diuengono sommamente estimabili, ed onorande, qualora in qualche nobil giardino siano trapiantate, e nudrite; così vuolsi sperare che questi deboli, e rozzi parti del mio spossato, e ruuido ingegno, nel di lei purgatissimo intendimento debbano rinuigorirsi, e molto lustro riceuere.

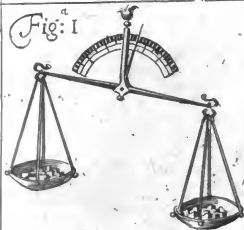
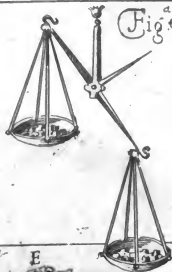
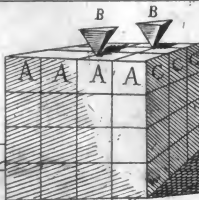
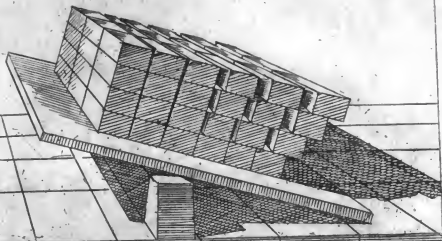
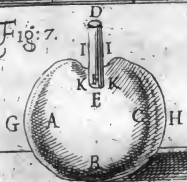
Si degni ella impertanto di compatirmi della confidenza, la quale io seco stess a preso mi sono, inuiandole così fatti miei pensieri pieni d'incertezze, e di dubbi: Ricordeuole, che nelle naturali contemplazioni non possono giammai i nostri Intelletti alla pura verità peruenire, se non allora che lecito ne sia di rimirare in Cielo suelata

Dan. Inf. Can. 3

La somma Sapienza, e'l primo Amore.

IL FINE.

Fig:a 1
Fig:a 2
A
Fig:a 3
D
D
D
D
B
C
E
Fig:a 4.
F
D
Fig:a 5:
B
B
A
A
A
A
C
C
C

Fig.ª 6.ª
Fig: 7.
D
I
I
K
E
K
E
G
A
C
H
B
Fig.ª 8.
D
I
I
K
K
E
Fig.ª 9.
Fig.ª 10.

INDICE
DELLE COSE PIV' NOTABILI, E DEGLI AVTORI CITATI.

A

gione

Anassi-

Calor

E

F

Fauola

G

Ippo-

L

M

nutri-

O

P

Sene;

T

ERRORI SCORSI NELLA STAMPA.

Pag.	*Verso*	*Erro.*	*Corr.*
20	30	*exercendas*	*coercendas.*
27	10	*connessione*	*connessione.*
36	32	*vua*	*una*
50	17	*dirotre*	*dirotte;*
53	30	*desiderarsi*	*desiderarsi.*
55	5	*esa to*	*esatto.*
55	32	*abbssa*	*abbassa.*
60	11	*nuds*	*nudi.*
62	12	*possano*	*possono.*
62	27	*sc*	*se.*
63	6	*componimenti*	*componenti.*
67	*in margine*	*Arat.*	*Anat.*
76	28	*finestra*	*finestra.*
98	2	*l'ottaedrica a quegli dell'Acqua l'icosaedrica a quei dell'Aria*	*l'icosaedrica a quegli dell'Acqua l'ottaedrica a quei dell'Aria.*
105	32	*favoriscano*	*favoriscono.*
1 7	11	*farsi*	*fassi.*
119	9	*pei*	*per.*
120	22	*riscaldato*	*rişaldato.*
137	16	*in qua?*	*in acqua?*
154	15	*di si*	*con si*
186	2	*sanguino*	*sanguine.*

APPROVAZIONI.

IL Sig. Andrea Quaratesi Can. F. si compiaccia di vedere se nella presente Opera ci sia alcuna cosa contro la S. Fede, e buoni costumi, e referisca. Data questo di 16. Giugno 1681.

Aless. Pucci Vic. Gen. Fior.

Ho letto la presente Opera intitolata Della Natura dell'Vmido, e del Secco, nella quale non ho trouato cosa repugnante alla S. Fede, e buoni costumi, ma piena di sottilissime speculazioni, & esperienze, e degna della pubblica luce, & in fede questo di 9. Lug. 1681

Andrea Quaratesi Can. Fior.

Si Stampi osseruati gli ordini questo di 10. Luglio 1681.

Alessandro Pucci Vic. Gen. Fior.

Ad. R. P. Magister Pandolphus Gargani Ord. Min. Conu. S. Franc. ex Consultoribus S. Off. Flor. diligenter examinet præsentem librum, cui titulus est. Della Natura dell'Vmido, e del Secco, & in scriptis referat. Dat. ex Ædibus S. Off. Floren. hac die 10. Iulij 1681.

F. C. Pallau. Vic. Gen. S. Off. Florentiæ.

Nel presente discorso della Natura dell'Vmido, e del Secco non vi è cosa, che repugni alla nostra Santa Fede Cattolica, o buoni costumi, & essendoui molte belle, e sottili considerazioni, degne della pubblica luce. In fede questo di 14. Luglio 1681.

F. Pandolfo Gargani Min. Con. Consult. del S. Off.

Imprim hac die 14. Iuli 1681.

F. C. Pallau. de mediol. Ord. Min. Conu. S. Fran. Vic. Gen. S. Off. Fl.

Matteo Mercati Aud. per il Serenis. Gran Duca di Toscana.